SAAB 9000

MANUEL DE SERVICE

9 Accessoires

M 1985–88

920	Alarme antivol
935	Eclairage
936	Radio, antenne, haut-parleurs, boîtier à cassettes dispositif de maintien de vitesse constante
938	Instruments supplémentaries, DCC
986	Crochet de remorquage
987	Réchauffeurs
988	Accoudoir
989	Porte-charge
999	Index alphabétique

Unités de mesure

Dans le manuel de service, les unités de mesure principales suivant le système SI sont utilisées aussi bien que les unités de base et leurs unités dérivées.

Les valeurs ainsi énoncées sont complémentées entre parenthèses par un certain nombre d'unités de mesure d'usage international.

Les abréviations ci-après sont utilisées dans la présente édition:

Unités SI	Unités complémentaires
mm	in
kg	lb
N	lbf
Nm	lbf ft
bar	psi
l	qts (US)
°C	°F

Facteurs de conversion

1 in = 25,4 mm	1 mm = 0.039 in
1 lbs = 4,45 N	1 N = 0,23 lbs
1 lbf ft = 1,36 Nm	1 Nm = 0,74 lbf ft
1 psi = 0,07 bar	1 bar = 14,5 psi
1 qts = 0,95 l	1 l = 1,05 qts

Codes de marchés

Les codes indiqués concernent les exécutions suivant les marchés.

AT	Autriche	FR	France
AU	Australie	GB	Grande-Bretagne
BE	Belgique	GR	Grèce
CA	Canada	IS	Islande
CH	Suisse	IT	Italie
DE	Allemagne	JP	Japon
DK	Danemark	ME	Moyen-Orient
ES	Espagne	NL	Pays-Bas
EU	Europe	NO	Norvège
FE	Extrême-Orient	SE	Suède
FI	Finlande	US	Etats-Unis

© Saab-Scania AB 1988

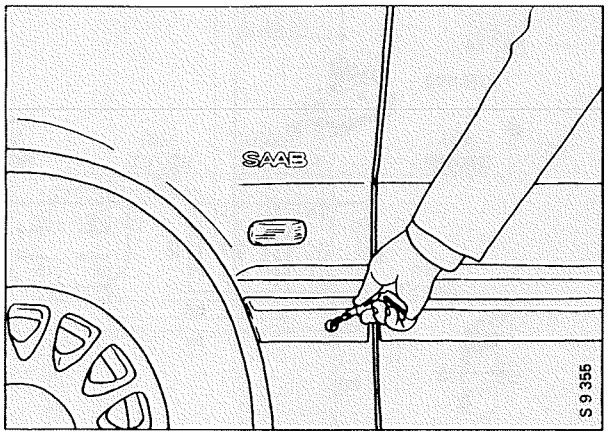
Production: Publication Techniques, Saab-Scania, Trollhättan, Suède

Printed in Sweden, Graphic Systems AB, Gbg 1988.12012

Alarme anti-vol

Alarme anti-vol de type "BOSCH" . . . 920-1
Recherche des fautes 920-3

Alarme anti-vol de type "Bosch"



Commande

Interrupteur à clé extérieur.

Indication

Diode électroluminescente clignotante placée dans le coin inférieur du pare-brise.

Déclenchée par

1 Intervention sur l'interrupteur à clé.

2 Ouverture des portes latérales, du capot du moteur ou du coffre à bagages.

3 Mise en marche de l'allumage.

4 "Connexion illicite" du circuit de conduites du système d'allumage.

5 Enlèvement de la radio ou d'autres accessoires connectés au système d'alarme.
Les points 1 et 5 sont **toujours** activés.

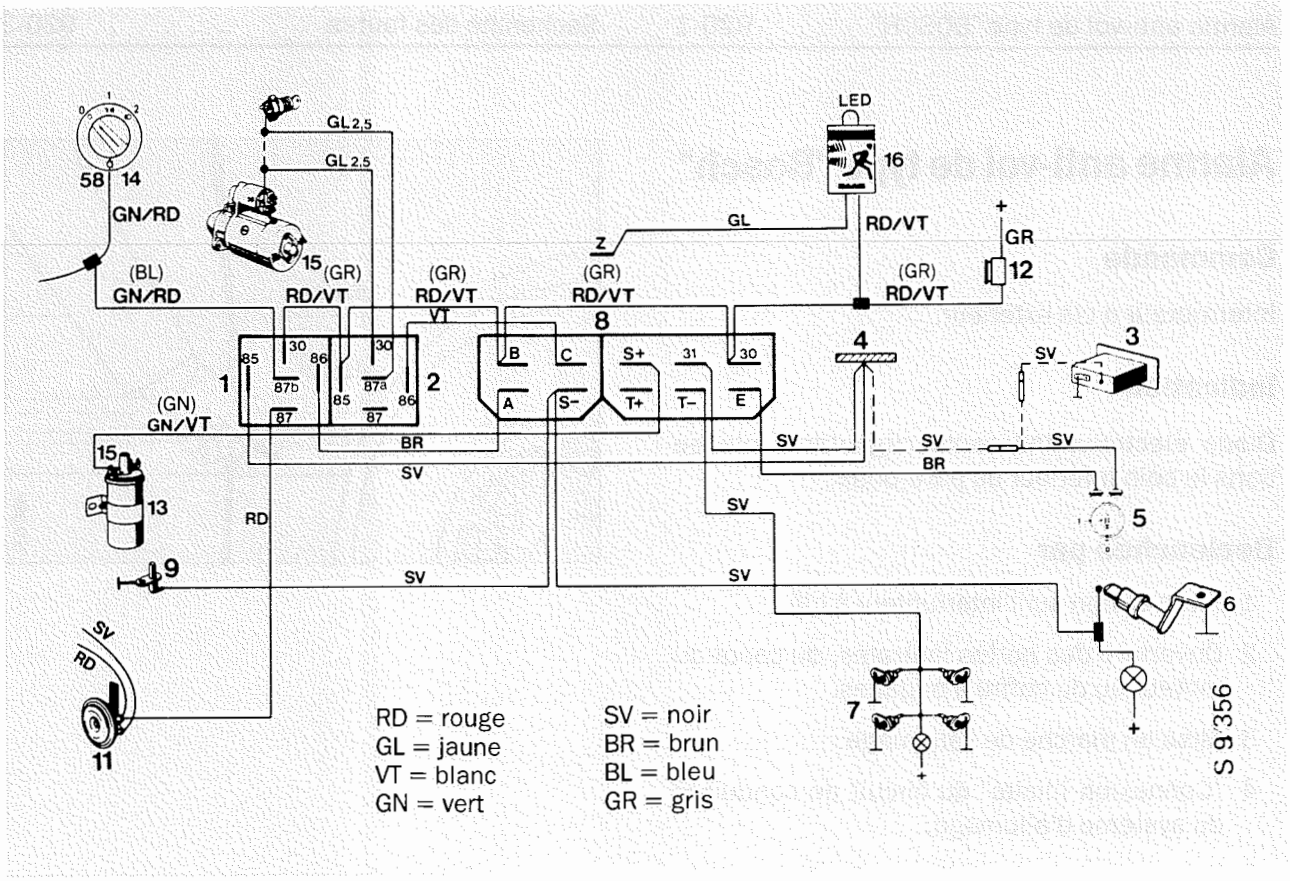
Alarme

L'alarme s'effectue à l'aide de signaux sonores et lumineux répétés pendant 30 secondes.
Le moteur du démarreur est alors bloqué jusqu'à ce que la désactivation se fasse grâce à l'interrupteur à clé.

Important

Lors du montage de la radio (ou du démontage de tout autre accessoire connecté à l'alarme), le fusible suspendu de l'alarme doit tout d'abord être enlevé, puisque le circuit de protection des accessoires est toujours activé!

Schéma des connexions



1 Relais pour signaux sonores/lumineux
2 Relais pour blocage du démarreur
3 Accessoires, ex. radio-stéréo
4 Connexion à la carcasse
5 Interrupteur à clé 2,3/4,7 kΩ (±10%)
6 Contact du compartiment à bagages
7 Contacts de porte
8 Unité électronique
9 Contact de capot
10 Connexion pour l'éclairage diurne/de stationnement
11 Avertisseur sonore
12 Fusible suspendu 15A
13 Bobine
14 Interrupteur d'éclairage (phares d'éclairage de route jusqu'au modèle de l'année 1986) *)
15 Démarreur (sur les voitures avec DI: connecter au câble brun (BR) du moteur de l'essuie-glace)
16 Plaque de diode électroluminescente

*) Couleurs de conduites (BL), (GR) et (GN), concerne les anciens réseaux de conduite fabriqués jusqu'en 1986

Recherche des fautes

Défaut: impossible d'éteindre l'alarme

Mesure à prendre:

1 Contrôler le circuit de protection des accessoires.

2 Dégager la pièce de contact à 6 pôles (8). Mesurer à l'aide d'un ohmmètre entre la conduite brune (BR) et la connexion à la carcasse (4).

Tourner l'interrupteur à clé dans la position "CONNECTE" et "DECONNECTE".

Les résistances doivent être de 2,3/4,7 (kΩ) (±10%) lors de la "CONNEXION/DECONNEXION".

Défaut: l'alarme ne fonctionne pas

Mesures à prendre:

1 Contrôler que le fusible soit intact.

2 Contrôler (à l'aide d'une lampe de test) qu'il y a tension sur les fiches plates (avec conduite RD/VT) qui conduisent aux relais/unité électronique.

3 Contrôler toutes les connexions en ce qui concerne tout particulièrement d'éventuels jeux de contact.

4 Contrôler que toutes les conduites soient connectées suivant le schéma des connexions.

Phares supplémentaires

Eclairage 935-1
Réseau de câbles d'éclairage supplémentaire 935-2
Réseau de câbles, phare supplémentaire 935-4

Eclairage

Phares supplémentaires

Trois types de placements existent:

1 Phares supplémentaires montés par-dessus (éclairage antibrouillard).

2 Phares supplémentaires montés en-dessous (éclairage antibrouillard).

3 Phares supplémentaires intégrés dans le spoiler avant (éclairage antibrouillard).

Montage de phares et de fixations supplémentaires

Les fixations supérieures et inférieures sont fixées dans le pare-chocs. Le montage de la fixation et du phare est décrit dans les indications de montage qui sont jointes à la fixation.

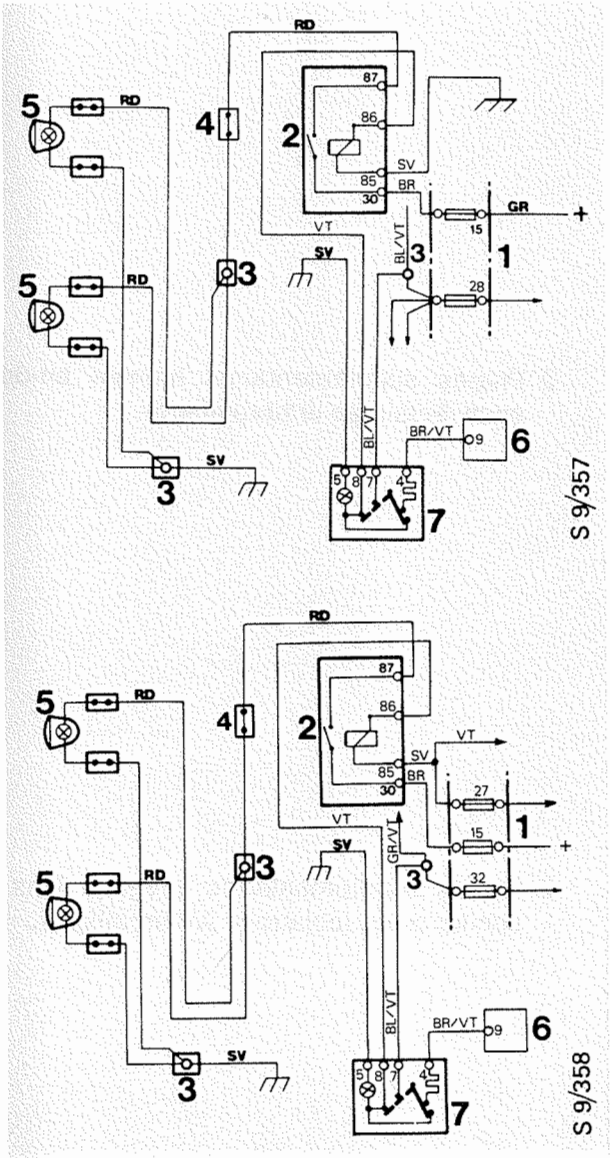
Les phares d'éclairage supplémentaire intégrés dans le spoiler avant sont vissés directement dans les trous préparés à cet effet dans le spoiler. Le montage est décrit dans les instructions de montage jointes avec le jeu.

Réseau de câbles d'éclairage supplémentaire

Schéma des connexions - M1987

A Phare supplémentaire avec feux de route

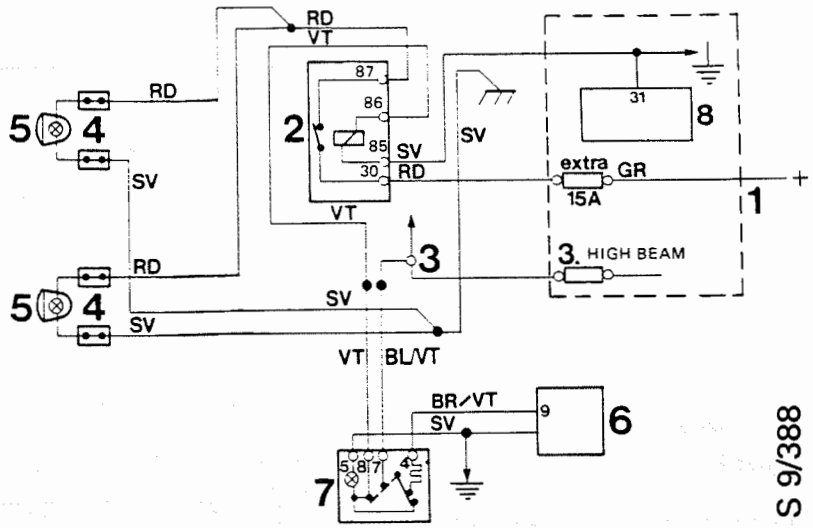
B Phare antibrouillard avec feux de ville



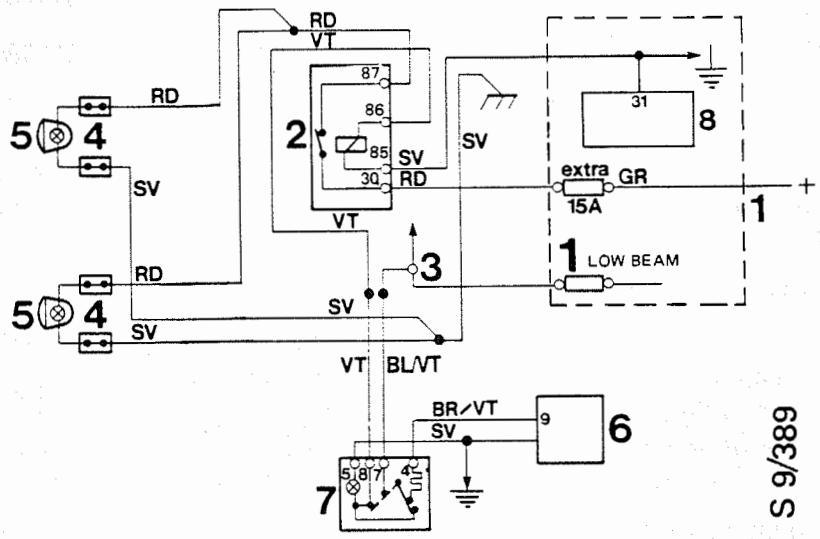
1 Boîte de fusibles
2 Relais
3 Dérivation
4 Boîte de connexions électriques monopolaire
5 Phare supplémentaire
6 Rhéostat
7 Interrupteur

Schéma des connexions M1988-

A Phare supplémentaire avec feux de route



B Phare supplémentaire avec feux de ville



1 Centrale électrique
2 Relais
3 Dérivation
4 Boîte de connexion bipolaire
5 Eclairage supplémentaire
6 Rhéostat
7 Interrupteur "EXTRA"
8 Relais feux de route/ville

Réseau de câbles, phares supplémentaires - M1987

Montage

Consulter les instructions de montage jointes au réseau de câbles.

Spécifications

Pour un phare supplémentaire: 2 x 55 W

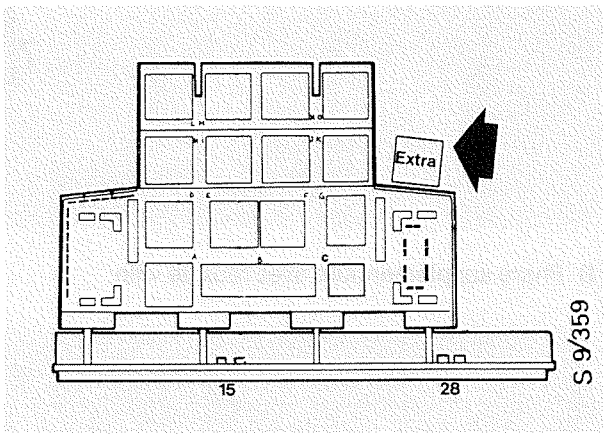
Relais: 1 x 30 A

Fusible: 15 A pos 15 (-M1987)
15 A pos 5 (M1988-)

Fonctionnement (voir schéma des connexions) -M1987

Des phares supplémentaires peuvent être connectés de façon à ce qu'ils puissent être allumés lorsque les feux de route (A) ou les feux de ville (B) sont allumés.

Lorsque l'interrupteur (7) est enfoncé et que le fusible 28 (éclairage de route) ou le fusible 32 (éclairage de ville) reçoit une tension positive, le relais (2) est actionné, ce qui entraîne que l'éclairage supplémentaire (5) reçoit la tension du fusible 15 (si l'éclairage supplémentaire est connecté en même temps que les feux de ville (B), le relais est mis à la terre via le filament de la lampe d'éclairage de route droite (fusible 27)).



(Placement du relais) - M1987

1 Contrôler que le fusible 15 est intact (ainsi que les autres fusibles).

2 Contrôler que les ampoules des phares sont intactes.

3 (Uniquement en cas de phares supplémentaires avec feux de ville): contrôler que la lampe d'éclairage de route droite soit intacte.

4 Contrôler que le phare supplémentaire soit sous tension.

5 Contrôler que le relais soit sous tension.

6 Contrôler le réseau de câbles ainsi que les connexions.

Fonctionnement (voir schéma des connexions) M1988-

Des phares supplémentaires peuvent être connectés de façon à ce qu'ils puissent être allumés lorsque les feux de route (A) ou les feux de ville (B) sont allumés.

Quand l'interrupteur (7) est enfoncé et que le fusible 3 (feux de route) ou le fusible 1 (feux de ville) reçoit une tension positive, le relais (2) est actionné afin que l'éclairage supplémentaire (5) reçoive la tension du fusible.

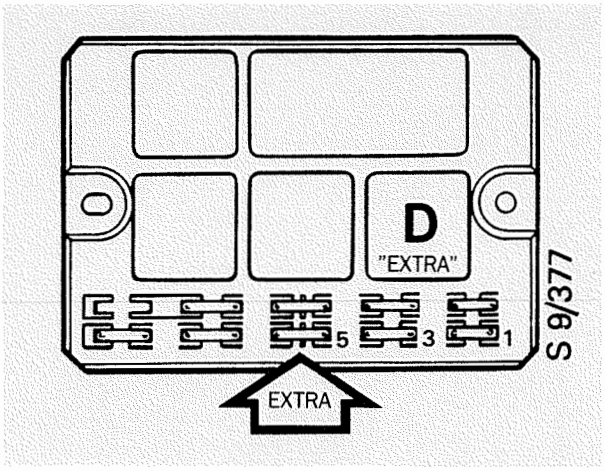
1 Contrôler que le fusible 5 est intact (ainsi que les autres fusibles).

2 Contrôler que les ampoules des phares supplémentaires sont intactes.

3 Contrôler que les phare supplémentaires soient sous tension.

4 Contrôler que le relais soit sous tension.

5 Contrôler le réseau de câbles ainsi que les connexions.



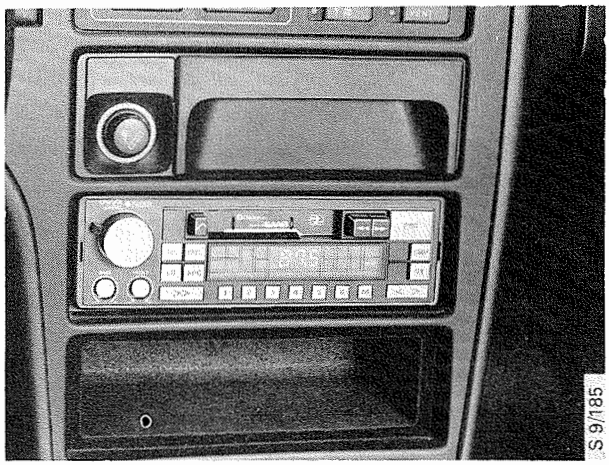
(Placement du relais) M1988-

Radio, antenne et haut-parleurs, boîtier à cassettes, dispositif de maintien de vitesse constante

Radio 936-1
Antenne 936-2
Haut-parleurs 936-6
Boîtier à cassettes 936-10
Dispositif de maintien de vitesse constante 936-11

Radio

La voiture est préparée pour faciliter l'installation de la radio. La console centrale comporte un emplacement pour la radio et, les câbles pour les haut-parleurs ainsi que pour l'antenne à commande électrique sont tirées.



Deux connexions se trouvent dans la console centrale:

- Une pièce de contact décapolaire pour les haut-parleurs.
- Une pièce de contact décapolaire qui est alimentée directement à partir de la batterie via le fusible 19 et à partir de la serrure d'allumage.
- Voir également section 3:2 Système électrique
  Schéma électrique près du système d'accessoires/installation de la radio.

Connexion

Voir les instructions de montage pour le réseau de câbles respectif.

1 Réseau de câbles pour appareils Philips (40-202 207 007/202 214 003)

2 Réseau de câbles "Universel" (40-202 213 005)

1 Connexion du haut-parleur
2 Alimentation en courant
3 Conduite d'antenne

Recherche des fautes

1 Contrôler l'alimentation en tension de la radio (fusible 19) ainsi que la mise à la masse.

2 Contrôler le réseau de câbles en ce qui concerne les coupures et court-circuits.

3 Contrôler toutes les connexions.

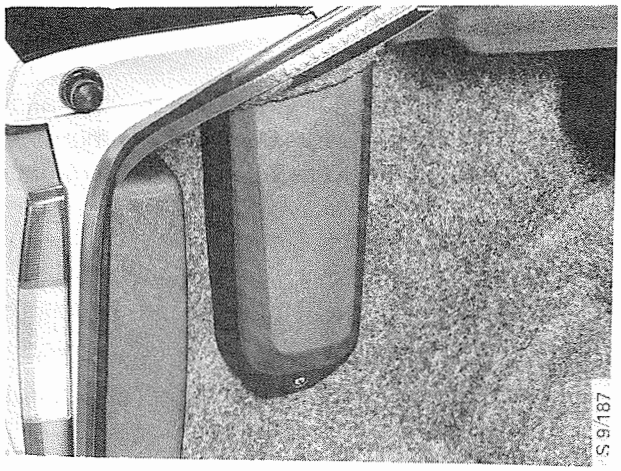
Schéma des connexions

Voir section 3:2 (Système électrique, schéma électrique), système d'accessoires.

Antenne à commande électrique

Spécifications techniques:

Type:	crémaillère avec moteur à aimant permanent
Courant de fonctionnement:	max 2A (12V)
Courant de démarrage:	max 4A (12V)



Certaines* Saab 9000 sont équipées d'antenne à commande électrique. L'antenne est placée sur l'aile arrière gauche. Un couvercle de plastique existe pour protéger l'antenne d'éventuels endommagements causés par les objets entreposés dans le compartiment à bagages.

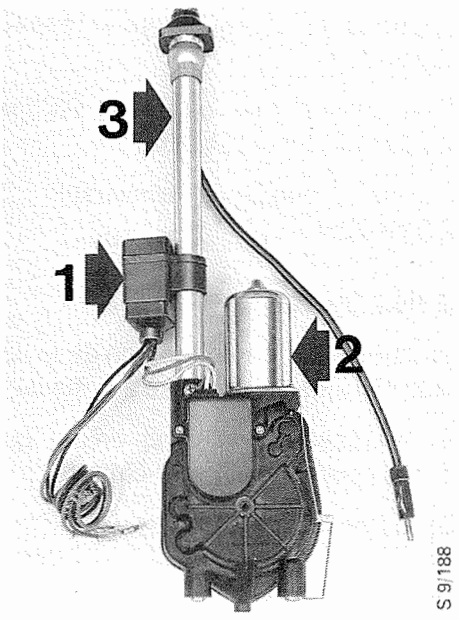
*) Un jeu d'accessoires (40-204 331 003) permet le montage ultérieur sur les voitures non pourvues d'une antenne à commande électrique.

L'antenne à commande électrique est relevée automatiquement, via une connexion séparée, lorsque la radio est connectée. L'antenne à commande électrique est abaissée automatiquement lorsque la radio est déconnectée.

Démontage/montage

Voir groupe 3:1, section 367- (Installation de la radio préparée).

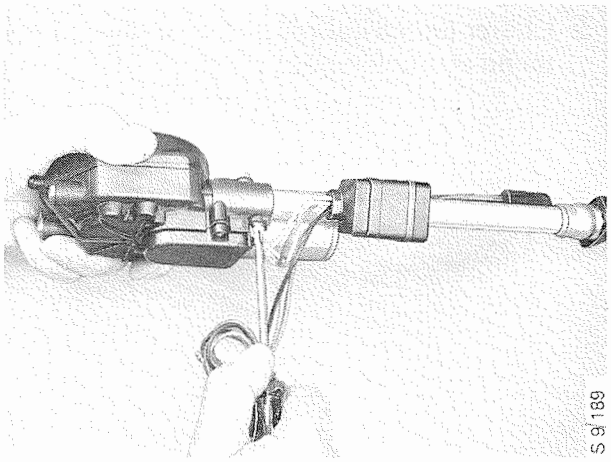
Un relais (1), un moteur (2) et un tuyau d'antenne (3) sont compris parmi les composants principaux.



Changement du relais:

1 Enlever toute l'antenne à commande électrique de la voiture.

2 Libérer les vis qui retiennent le tuyau d'aluminium.



3 Enlever le tuyau d'aluminium du moteur et du support de relais.

4 Enlever le couvercle de protection situé au-dessus du contact de stationnement.

5 Libérer les connexions soudées du relais. Utiliser un pistolet à braser ou un fer à souder.

6 Enlever le relais.

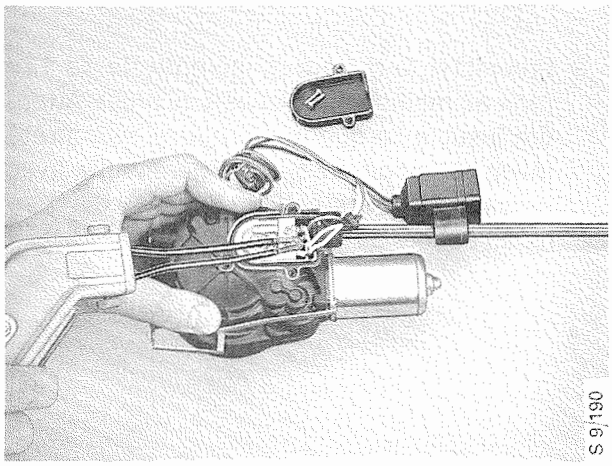
7 Pousser le nouveau relais sur le tuyau d'antenne et souder les connexions comme indiqué sur la figure.

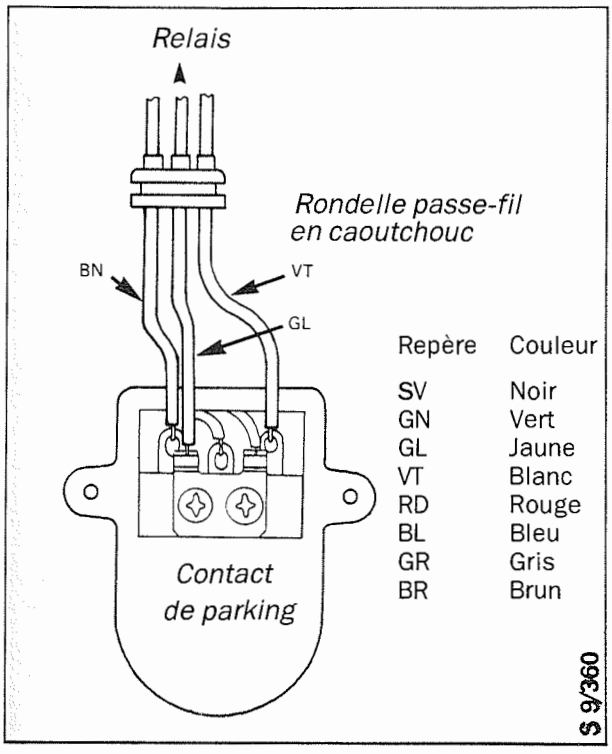
8 Remettre en place le couvercle de protection au-dessus du contact de stationnement.

9 Fixer le tuyau d'aluminium sur le moteur avec les vis.

10 Pousser le relais et le support jusqu'à ce qu'ils se trouvent au milieu du tuyau en aluminium.

11 Monter l'antenne dans la voiture.

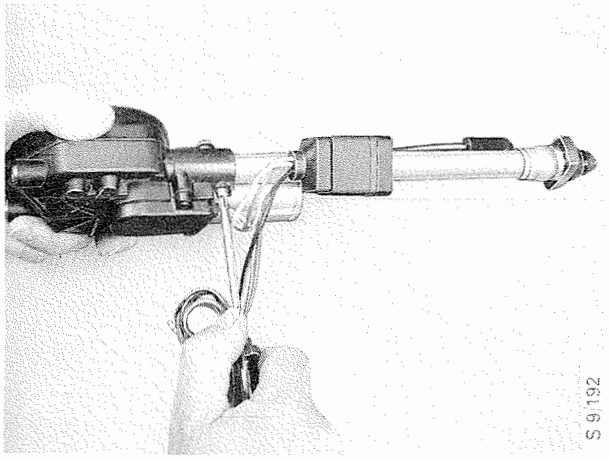




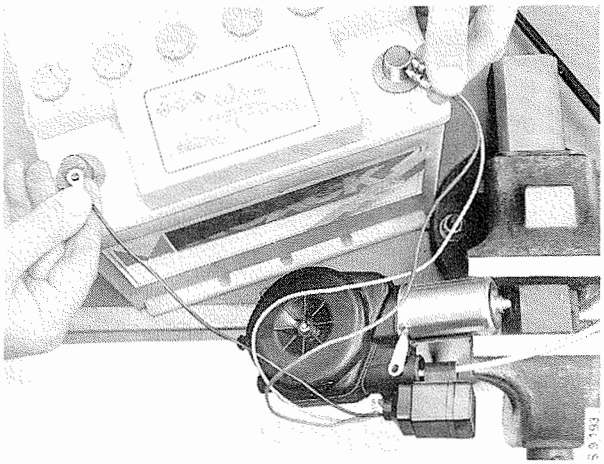
Changement de la tige d'antenne

1 Enlever l'antenne à commande électrique de la voiture.

2 Libérer les vis qui retiennent le tuyau d'antenne et tirer le tuyau.



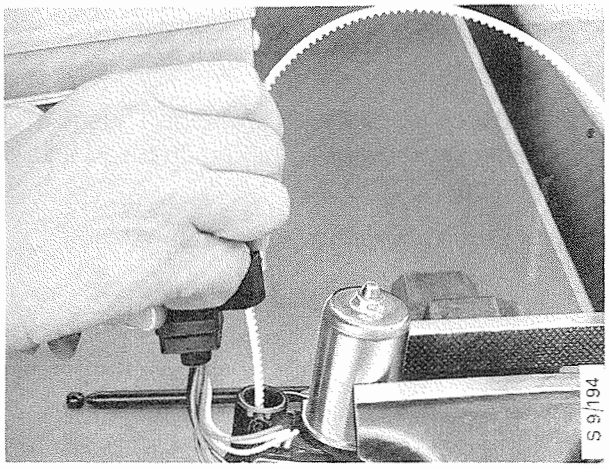
3 Connecter le moteur à une batterie de 12V (noir au moins, rouge et vert au plus). Attendre jusqu'à ce que le moteur se soit arrêté (avec l'antenne étirée) et tirer ensuite avec précautions la crémaillère du tuyau d'antenne en dehors du moteur.



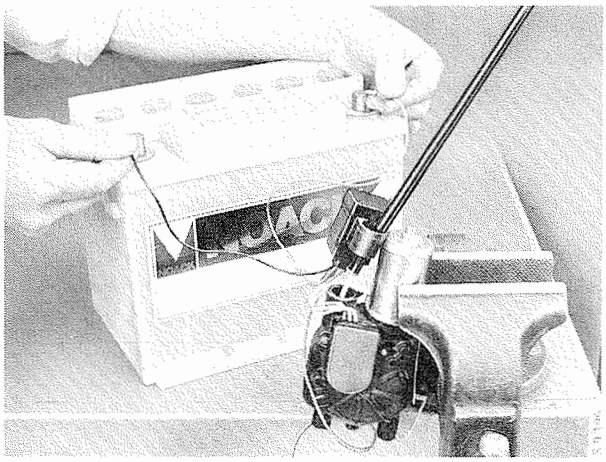
4 Faire glisser la crémaillère dans le moteur.

Tourner les dents vers le moteur.

5 Graisser la crémaillère.

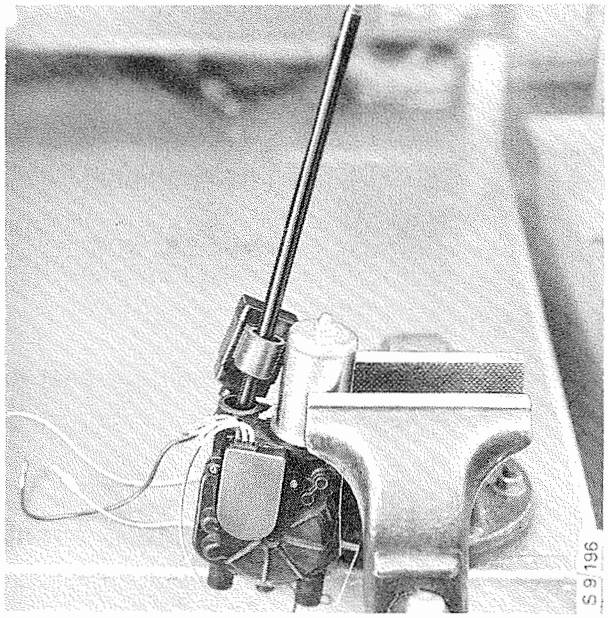


6 Connecter le câble rouge (+) et le câble noir (-) au moteur en même temps que l'on enfonce avec précautions la crémaillère.



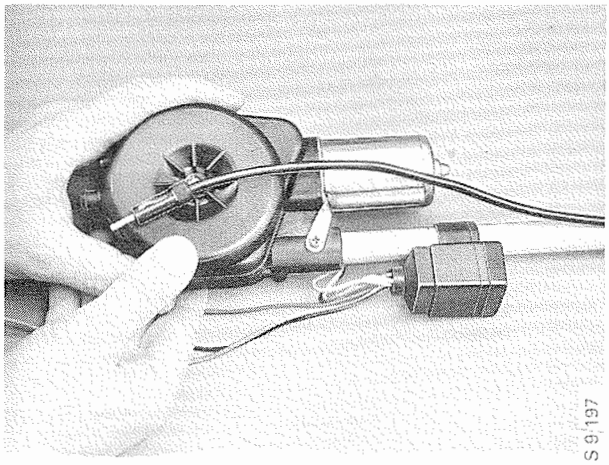
Attention
Connecter le câble rouge à la batterie par étapes pour faciliter l'enroulement.

7 Lorsque toute la crémaillère est enroulée, les câbles doivent être libérés de la batterie.



8 Monter le tuyau d'antenne.

Attention
Veillez à ce que le tuyau soit tourné dans la bonne direction.

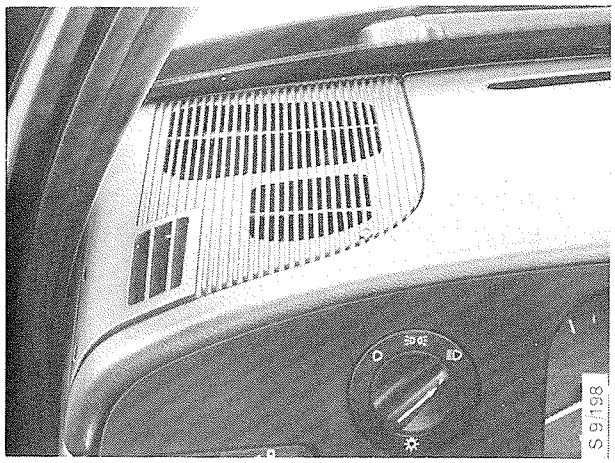


9 Monter l'antenne dans la voiture.

Haut-parleurs

Haut-parleur avant (standard*)

Type :	Haut-parleur à double cône
Impédance:	4 ohm
Puissance de sortie:	25W
Zone de fréquence:	60-18000 Hz



Certains modèles de Saab 9000 sont équipés en usine de haut-parleurs avant placés au-dessus du panneau des instruments (en raison de différentes spécifications de marché).

*) Un jeu de haut-parleur double de 40W peut également être installé comme option:

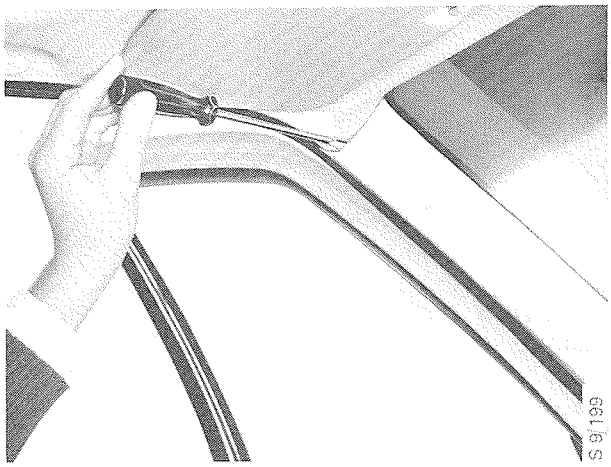
Voiture à direction à gauche:	40-204 550 008
Voiture à direction à droite:	40-204 551 006

Montage:

Consulter les instructions de montage pour le jeu respectif.

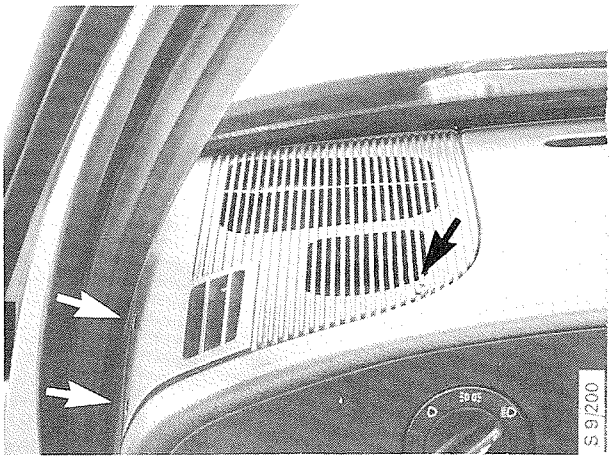
Changement des haut-parleurs avant (25 W):

1 Enlever la garniture des montants de pare-brise des deux côtés. Libérer la garniture en courbant les bords supérieurs à l'aide d'un tournevis.



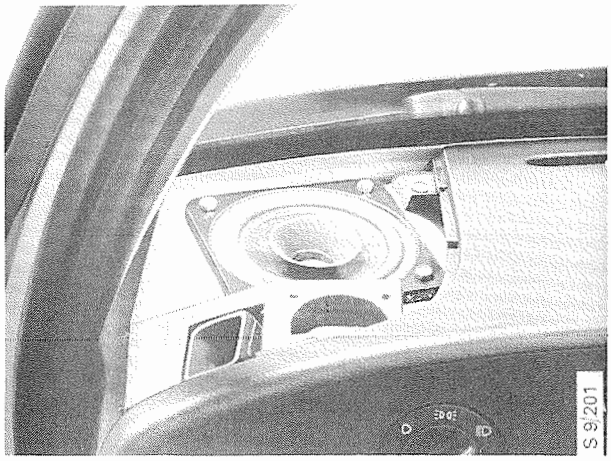
2 Enlever les trois vis qui retiennent la grille du haut-parleur.

3 Soulever le bord arrière de la grille et le tirer vers l'arrière.



4 Enlever le collet d'étanchéité.

5 Dévisser le haut-parleur.



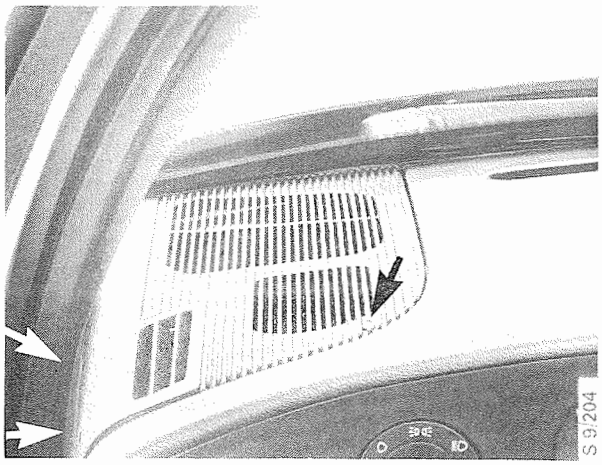
6 Connecter le nouveau haut-parleur.

7 Visser le haut-parleur en place et poser le collet d'étanchéité sur le haut-parleur.

8 Remettre la grille en place en appuyant sur le bord avant tout en la poussant avec précaution vers l'avant.

9 Remettre les vis en place.

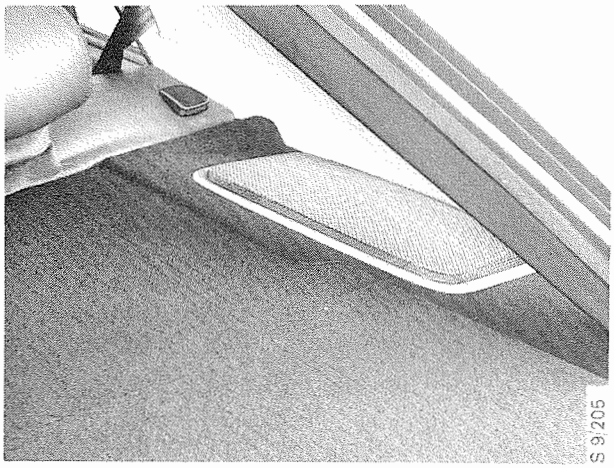
10 Remettre la garniture des montants de pare-brise en place.



Haut-parleur arrière

Type:	Haut-parleur à double cône (DOME-tweeter)
Impédance:	4 ohm
Puissance de sortie:	50 W
Zone de fréquence:	45-20000 Hz

Certains modèles de la Saab 9000 sont équipés en usine de haut-parleurs à système double placés dans le support de la tablette arrière (en raison de différentes spécifications de marché).



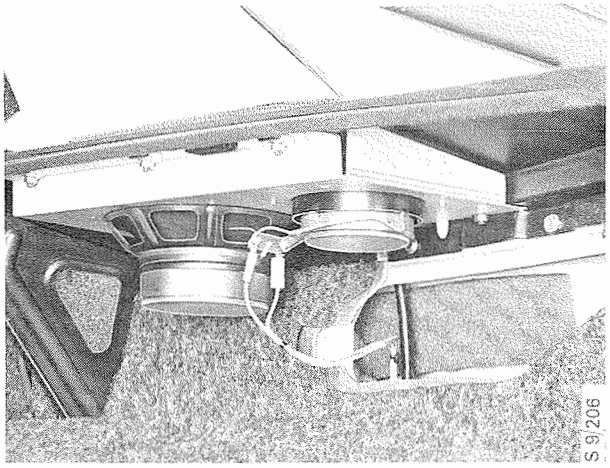
Montage d'option des haut-parleurs arrière

Consulter les instructions d'installation jointes au jeu (40-204 527 006) (la grille pour les haut-parleurs arrière doit être commandée séparément afin qu'elle s'accorde au coloris de la décoration intérieure).

Changement d'un haut-parleur:

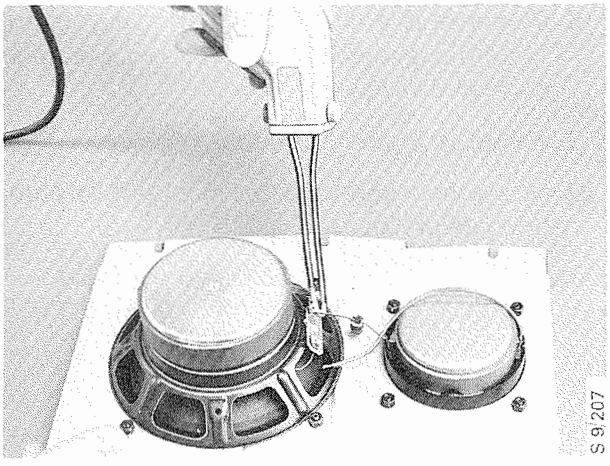
1 Dégager les câbles du haut-parleur.

2 Dévisser le haut-parleur.



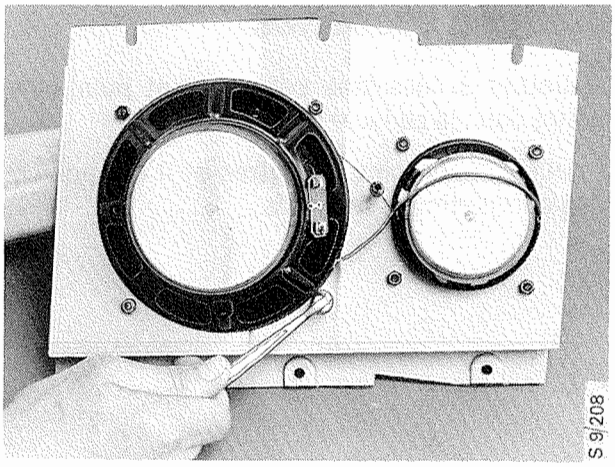
3 Défaire les soudures pour les câbles et le condensateur du haut-parleur qui doit être changé. Utiliser un pistolet à braser ou un fer à souder.

4 Enlever le haut-parleur.

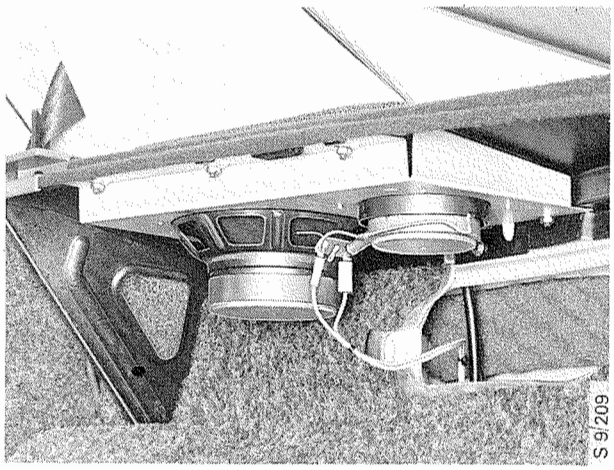


5 Poser le nouveau haut-parleur.

6 Souder les câbles et le condensateur du nouveau haut-parleur.



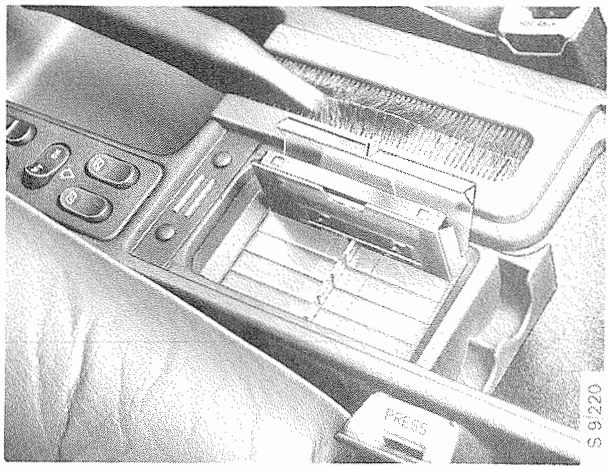
7 Installer le cadre du haut-parleur, serrer les vis et connecter les câbles du haut-parleur.



Boîtier à cassettes

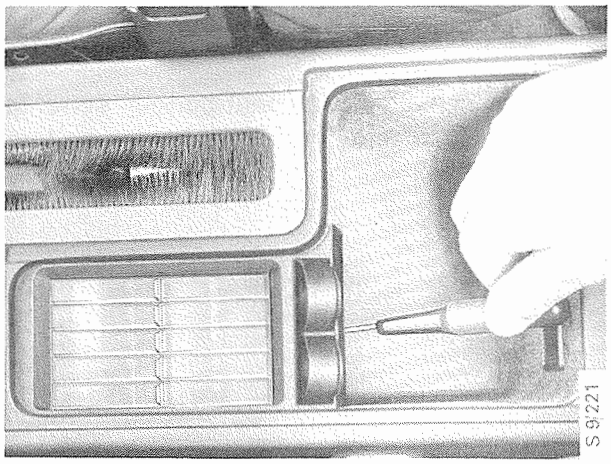
Le boîtier à cassettes est construit pour être monté dans la console centrale.

Il peut contenir cinq cassettes et il est pourvu d'un compartiment monnaie.

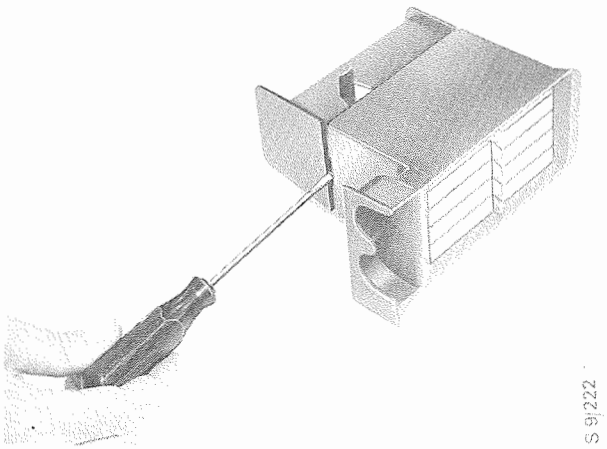


Dépose

1 Faire passer un petit tournevis dans la fente entre la partie supérieure et la partie inférieure du boîtier à cassettes.

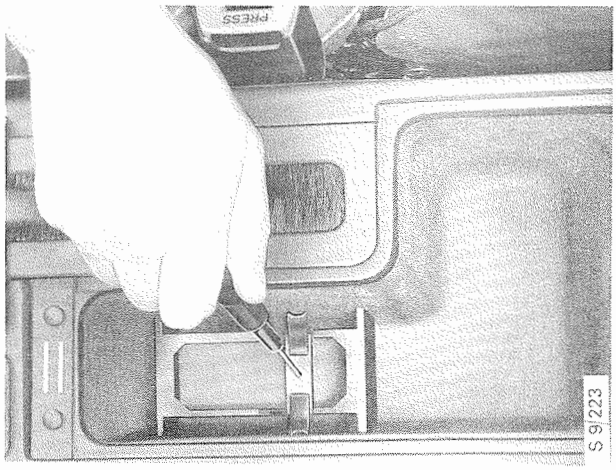


2 Faire tourner le tournevis d'un quart de tour afin de libérer la partie supérieure.



3 Enlever la partie supérieure.

4 Enfoncer l'attache du ressort à l'aide d'un petit tournevis et soulever la partie inférieure.



Dispositif de maintien de vitesse constante

Les Saab 9000i qui ne possèdent pas de dispositif de maintien de vitesse constante comme standard sont préparées pour l'après montage de ce dispositif.

- Fixations préparées pour la pompe à dépression, le dispositif de commande, le servo à vide et le (les) contact(s) de pédale.
- Réseau de conduite posé (sauf 9000i RHD, 1986) (dir. à droite)

Dispositifs de maintien de vitesse constante M1986-

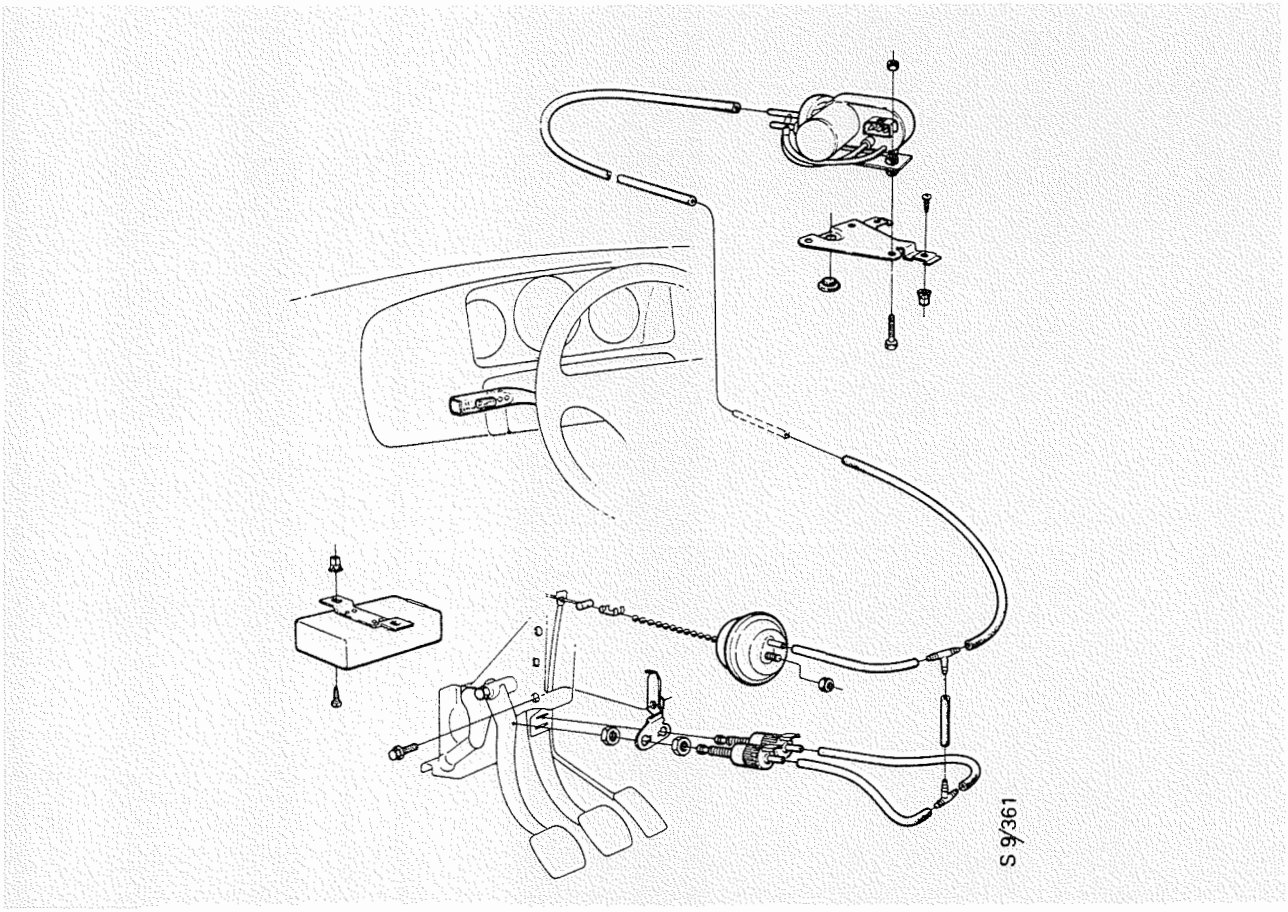
9000i	-M1987	(40-205 586 001) direction à gauche
9000i	M1988	(40-205 587 007) direction à gauche
9000i	M1987	(40-205 586 019) direction à droite
9000i	M1988	(40-205 588 015) direction à droite

Montage

Consulter les instructions de montage jointes pour le jeu respectif.

Fonctionnement/recherche des fautes

Voir le manuel de service section 368- ainsi que le "Schéma électrique - autres systèmes" - Système de maintien de vitesse constante.



Dispositif de maintien de vitesse constante 9000i, direction à gauche (esquisse de principe)

Instruments supplémentaires

Voltmètre 938-1
Transmetteur de température d'huile . 938-1
Transmetteur de pression d'huile . . . 938-2
Transmetteur de la température extérieure 938-3
Ordinateur de bord DCC 938-5
DCC pour la commande du chauffage . 938-5

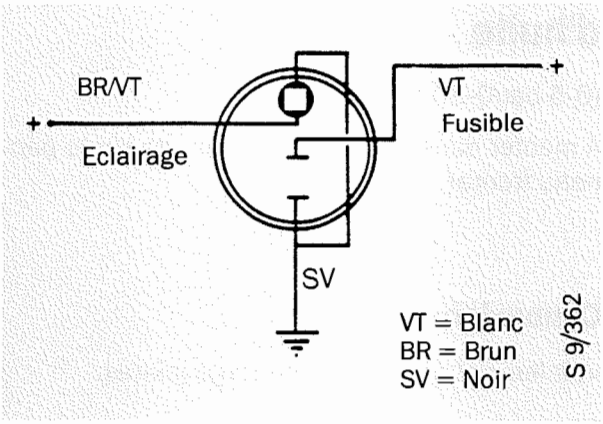
Voltmètre (8-16 volt)

A monter dans l'orifice de 52 mm de sur le panneau frontal.

Connexion:

Voir les instructions de montage jointes.

S 9 329



S 9/362

Schéma des connexions, Voltmètre

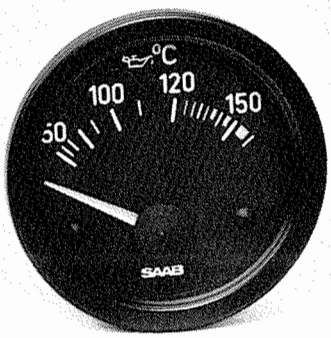
Transmetteur de température d'huile

(50-150°C/120-300°F)

A monter dans l'orifice de 52 mm de sur le panneau frontal.

Connexion:

Voir les instructions de montage jointes.



S 9 332

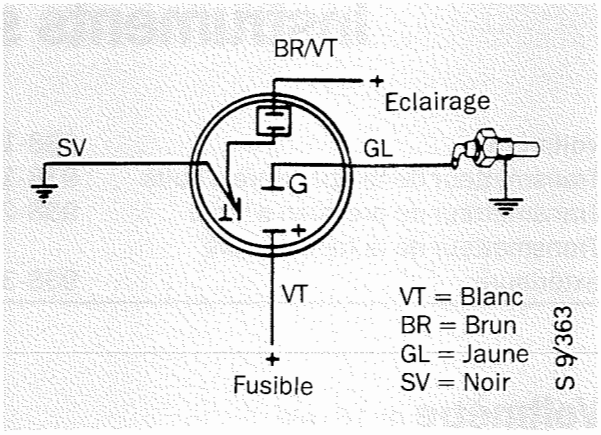


Schéma des connexions, Transmetteur de température d'huile

Transmetteur de pression d'huile

(0-5 bar/0-80 psi)

A monter dans l'orifice de 52 mm de sur le panneau frontal.

S 9 331

Connexion:

Voir les instructions de montage jointes.

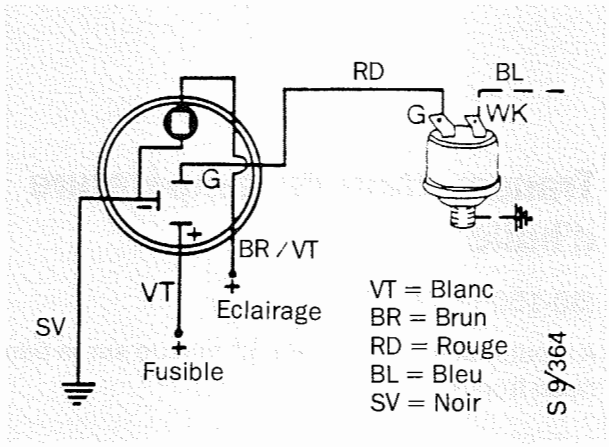


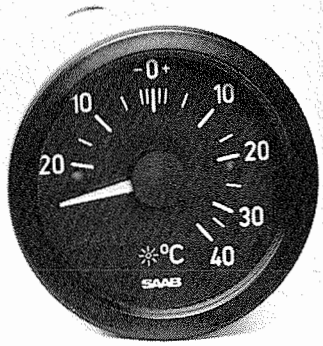
Schéma des connexions, Transmetteur de pression d'huile

Transmetteur de la température extérieure (type analogique)

A monter dans l'orifice de 52 mm de sur le panneau frontal.

Connexion:

Voir les instructions de montage jointes.



S 9 330

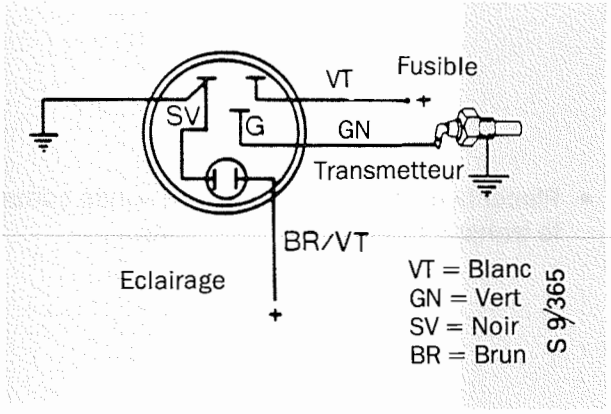
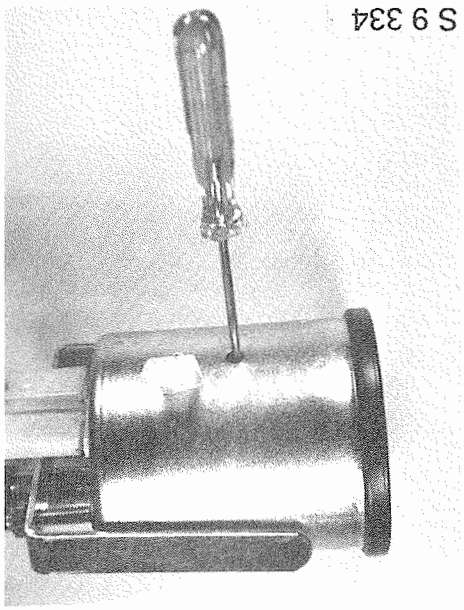


Schéma des connexions, transmetteur de température extérieure.

Erreur d'indication

1 Bien contrôler que les connexions électriques du transmetteur bénéficient d'un bon contact (même la connexion à la carcasse).

2* Ajuster l'instrument en tournant le potentiomètre (voir fig.) à l'aide d'un petit tournevis.

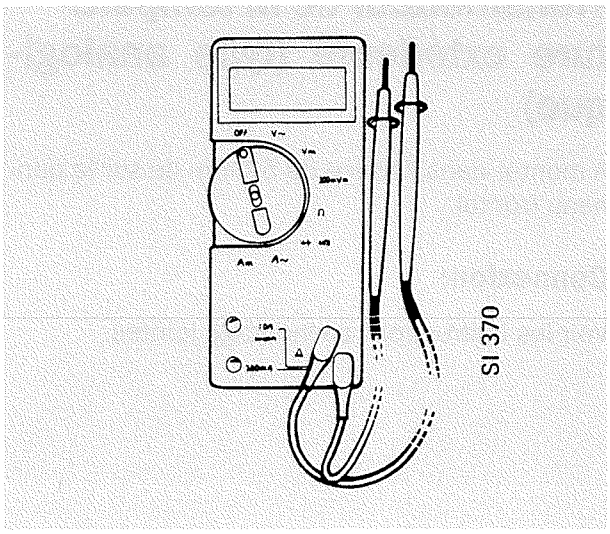


S 9 334

* L'instrument et le transmetteur sont "accouplés" et ne nécessitent normalement aucun ajustement.

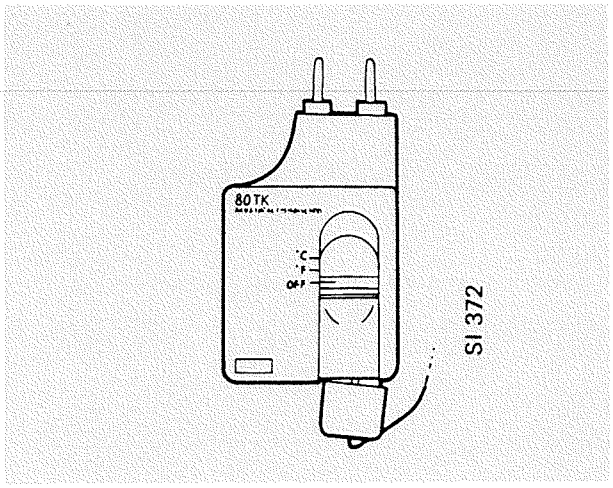
- La mesure de la température doit être faite pendant une plus longue période (env. 20 min) à l'aide d'un instrument de mesure universel "Fluke" ainsi que d'une "sonde de température" Fluke 80 TK (voir fig.).

  Faire la mesure quand la température est autour de ±0°C, de préférence.



Instrument de mesure universel "Fluke"

- Placer la pointe de mesure de la sonde contre le transmetteur lors de la mesure.



Sonde de température "Fluke"

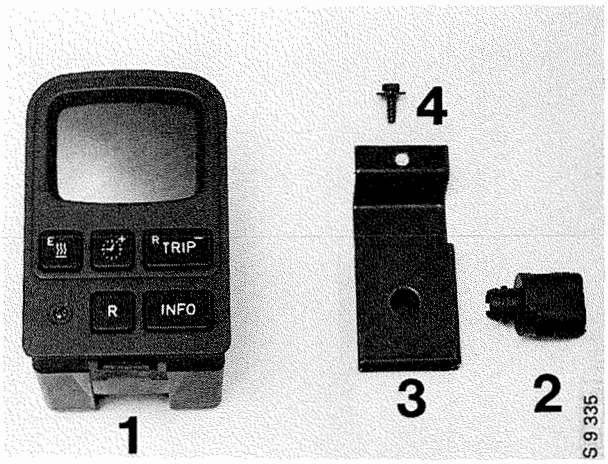
Ordinateur de bord DCC - Jeu en option

Les Saab 9000 à partir du modèle de l'année 1986, qui ne possèdent pas le DCC comme standard, comportent un réseau de conduites posé, ce qui facilite le montage ultérieur.*

* (Ne concerne pas la 9000i, D. à D. modèle 1986)

Fonctionnement/recherche des fautes

Voir la section 381- du manuel de service, Instrument ainsi que "Schéma électrique - Système optionnel".



1 Unité DCC
2 Détecteur de température (uniquement pour les voitures avec EDU 1)
3 Fixation (uniquement pour les voitures avec EDU 1)
4 Vis (uniquement pour les voitures avec EDU 1)

DCC pour la commande du chauffage

Localiser les deux câbles (un noir/blanc ainsi qu'un bleu) qui se trouvent près des conduites pour les deux pièces de contact décapolaire de la radio.

Avertissement

Les deux conduites ne doivent pas être interverties. Si la conduite bleue est connectée à la terre, **l'unité DCC sera endommagée.**

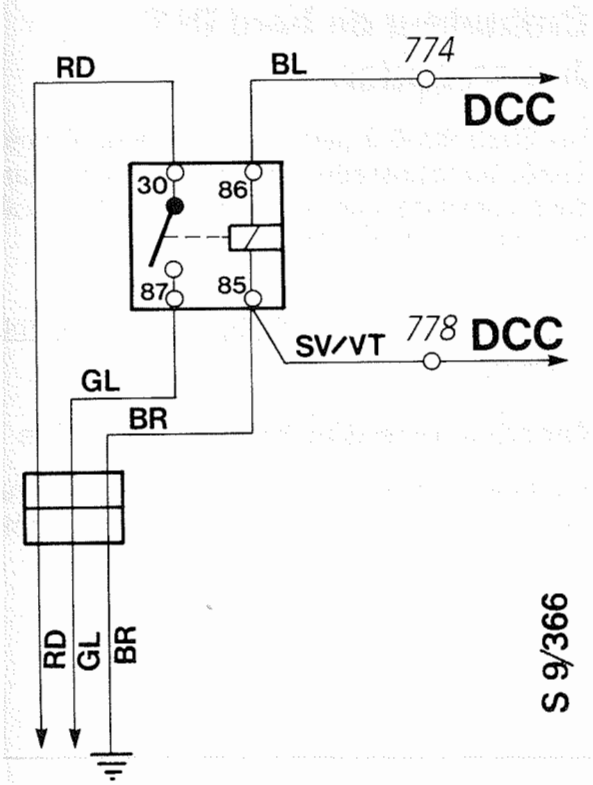
Pour plus de sécurité, enlever la conduite négative de la batterie lors de la connexion.

Il existe deux alternatives de branchement:

A Fonctionnement d'1 heure (chauffage fonctionnant sur essence)

B Fonctionnement de 3 heures (chauffage électrique avec boîte de relais)

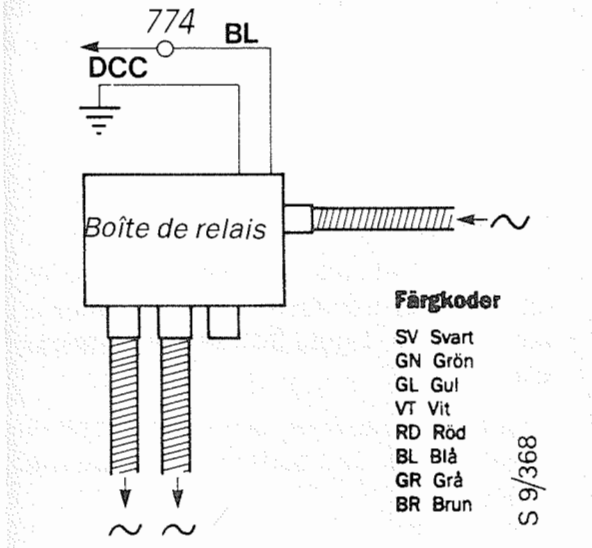
Alternative de branchement A



Vers le réchauffeur

Le relais pour le réchauffeur de l'habitacle fonctionnant à l'essence n'est pas compris dans le jeu DCC.

Alternative de branchement B

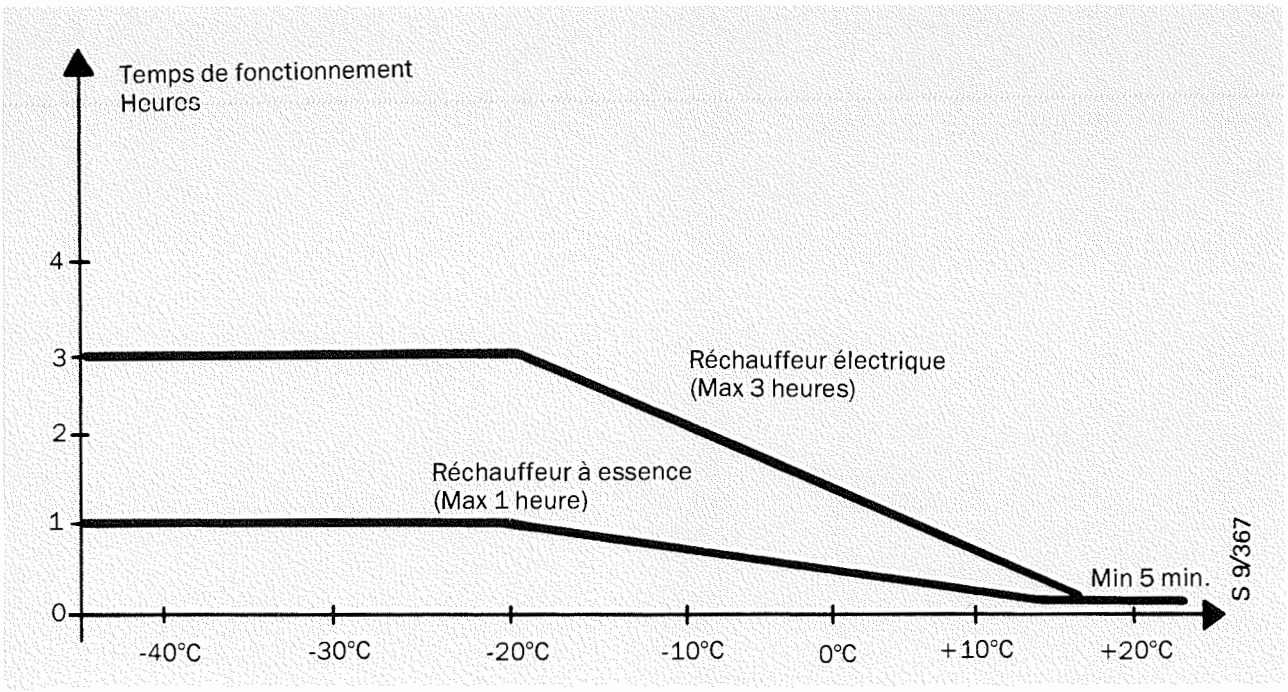


La boîte de relais pour le réchauffeur électrique n'est pas inclue dans le jeu

Le câble SV/VT ne doit pas être connecté

Généralités

- Lorsque le contrôle de la commande DCC du chauffage se fait en intérieur (locaux chauffés), on doit alors "tromper" le détecteur de température extérieure en le refroidissant à l'aide d'un spray réfrigérant. Sinon le chauffage ne démarrera pas.
- Le temps de fonctionnement du chauffage à essence et du chauffage électrique diffère selon la température extérieure. Voir "Chauffage de parking", sur le diagramme ci-dessous.



Mise en marche manuelle du réchauffeur à essence = toujours 1 heure
Mise en marche manuelle du réchauffeur électrique = jusqu'à ce qu'il s'éteigne.

Crochet de remorquage

Spécifications 986-1
Réseau de câbles 986-2

Spécifications

Type de dispositif de remorquage: Fixe/amovible

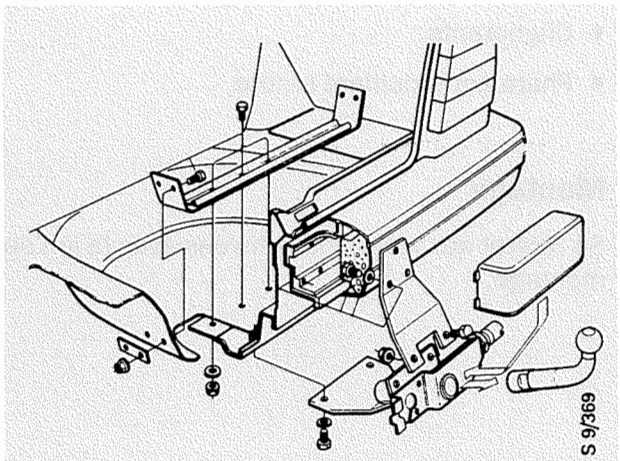
Poids maxi permis de la remorque:

Remorque avec frein:	1600 kg
Remorque sans frein:	500 kg
Pression maxi de la boule:	75 kg
Poids total:	10 kg

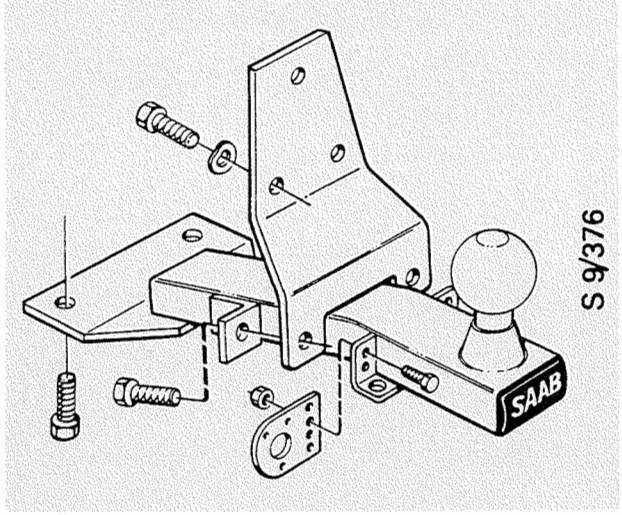
Montage

Se reporter aux instructions livrées avec le jeu de montage (N.B. Le jeu du dispositif de remorquage amovible comprend aussi un mode d'emploi pour le client).

Dispositif de remorquage amovible



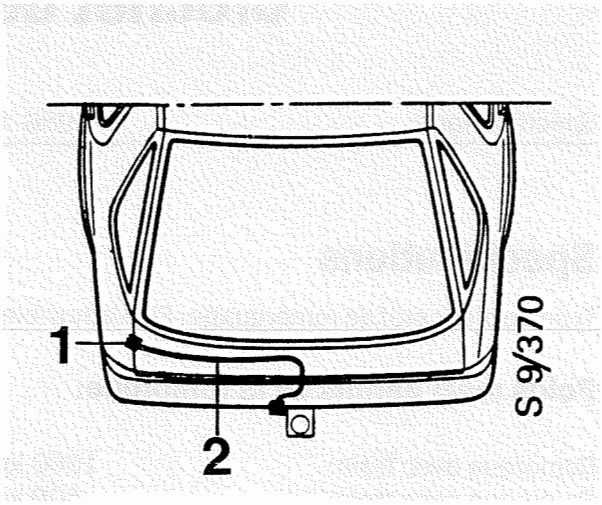
Dispositif de remorquage fixe



Réseau de câbles

Le réseau de câbles de la voiture est préparé pour le raccordement du réseau de câbles d'un dispositif de remorquage.

Le réseau de câbles du dispositif de remorquage se raccorde au connecteur à 8 pôles qui se trouve près de la lanterne arrière gauche.



1 Connecteur à 8 pôles
2 Réseau de câbles pour dispositif de remorquage

Les fonctions suivantes sont disponibles sur le connecteur à 8 pôles:

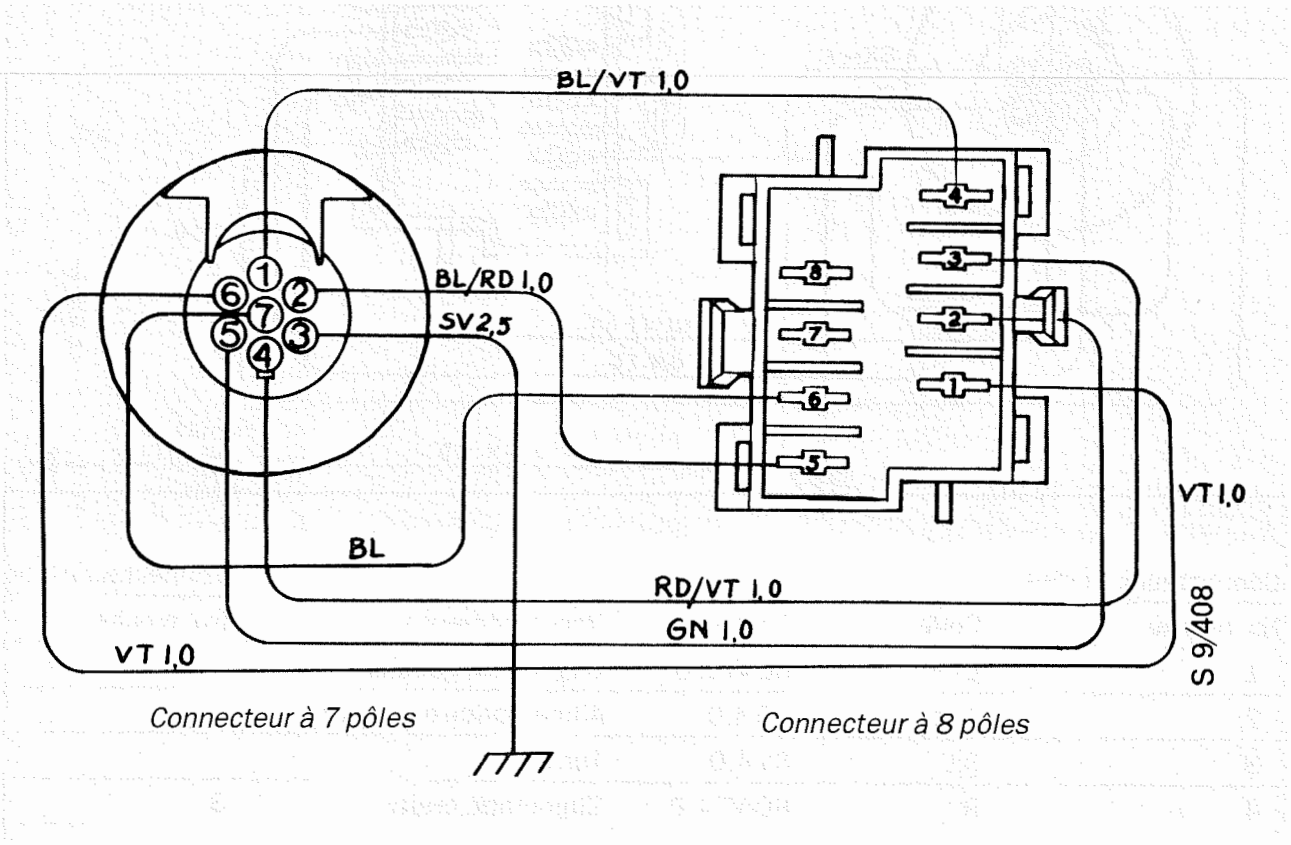
- Feux stop
- Feux de stationnement/feux arrière/éclairage de la plaque d'immatriculation
- Clignotants
- Phare antibrouillard arrière

Montage

Se référer aux instructions livrées avec le jeu de montage.

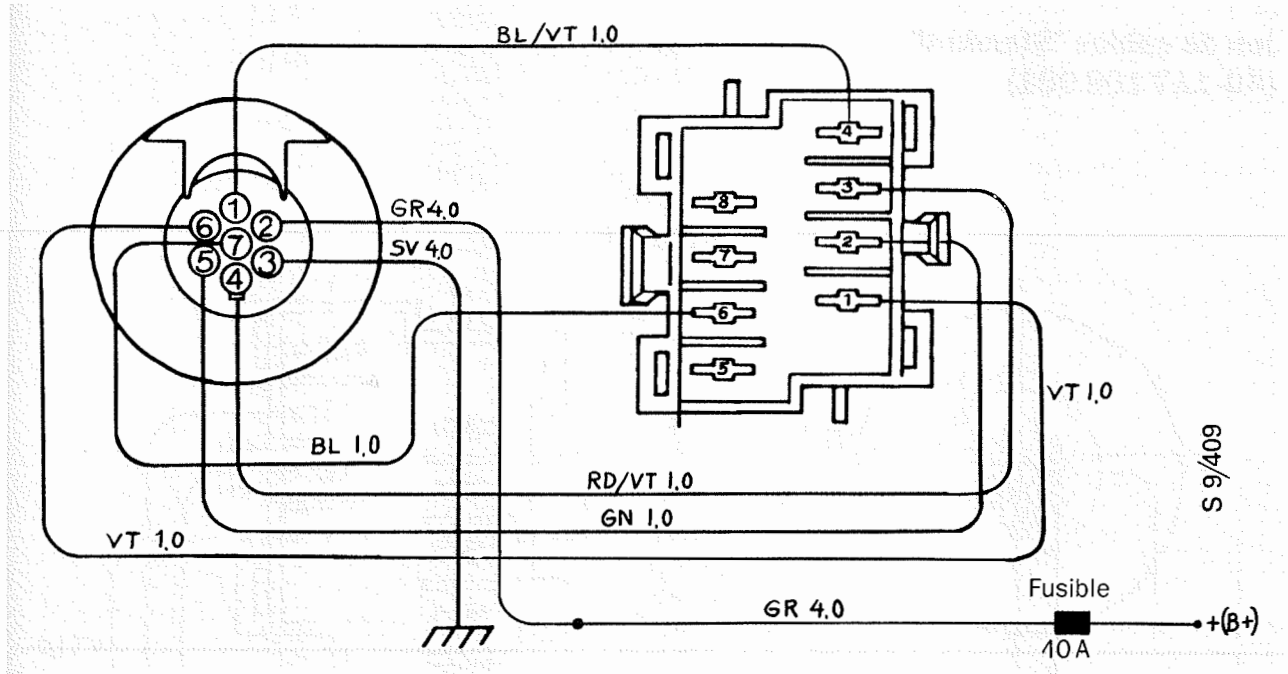
Schéma de câblage du réseau de câbles du dispositif de remorquage

Jeu de câbles "Standard" (40-117 108 001)

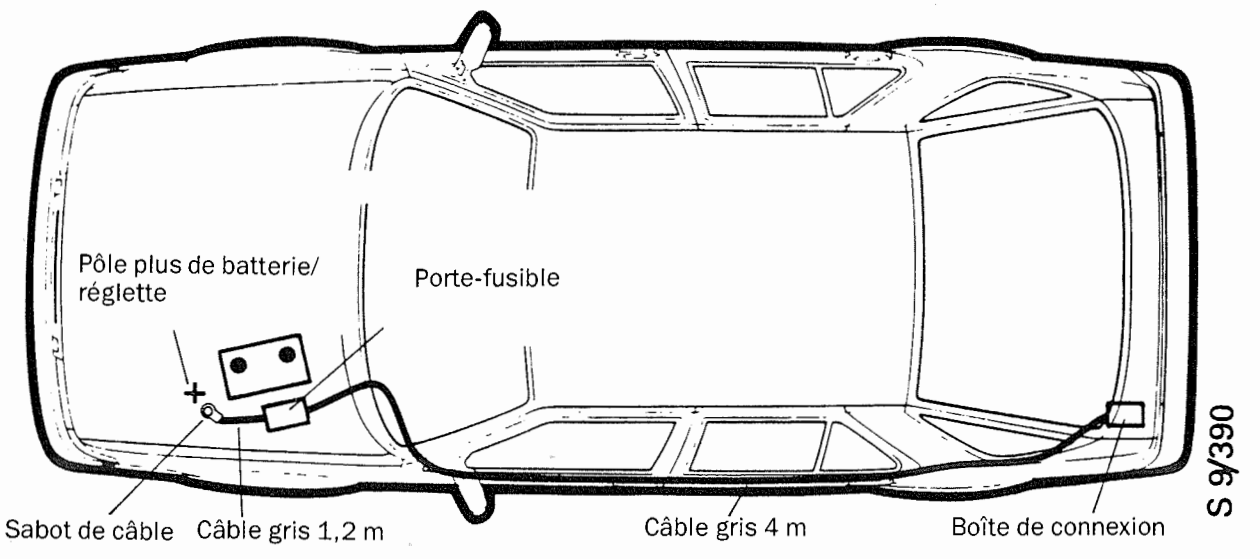


Connecteur à 7 pôles				Connecteur à 8 pôles
No. broche	Code	Couleur	Raccordement à	No. broche
1	L	BL/VT	Clignotant, gauche	4
2	54g	BL/RD	Phare antibrouillard arrière	5
3	31	SV	Terre	
4	R	RD/VT	Clignotant, droite	3
5	58R	GN	Feu arrière, droite	2
6	54	VT	Feux stop	1
7	58L	BL	Feu arrière, gauche	6

Jeu de câbles avec alimentation du plus (40-117 111 005)



Connecteur à 7 pôles				Connecteur à 8 pôles
No. broche	Code	Couleur	Raccordement à	No. broche
1	L	BL/VT 1,0	Clignotant, gauche	4
2	54g	GR 4,0	Alimentation en courant	
3	31	SV 4,0	Terre	
4	R	RD/VT 1,0	Clignotant, droite	3
5	58R	GN 1,0	Feu arrière, droite	2
6	54	VT 1,0	Feux stop	1
7	58L	BL 1,0	Feu arrière, gauche	6



Connexion de l'alimentation en courant vers la caravane

Réchauffeurs de parking

Réchauffeur Eberspächer B1L 987-1
Caractéristiques techniques 987-1
Mesure de la quantité de carburant . 987-4
Schéma de recherche des pannes . . 987-5
Réchauffeur Saab 091 987-6
Description 987-6
Conception 987-6
Fonctionnement 987-7
Fonction de chauffage 987-8
Description des composants 987-10
Schéma des connexions 987-17
Spécifications 987-23
Schéma de recherche des pannes . . 987-24
Instructions de réparation 987-26
Révision annuelle 987-32

Eberspächer B1L

Le réchauffeur Eberspächer B1L fonctionne à l'essence. Il peut être utilisé indépendamment du moteur du véhicule. Il est mis en marche par soit une minuterie de déclenchement qui peut être réglée 22 heures à l'avance (le témoin vert clignote) soit le DCC (voir section 938, Instruments supplémentaires).

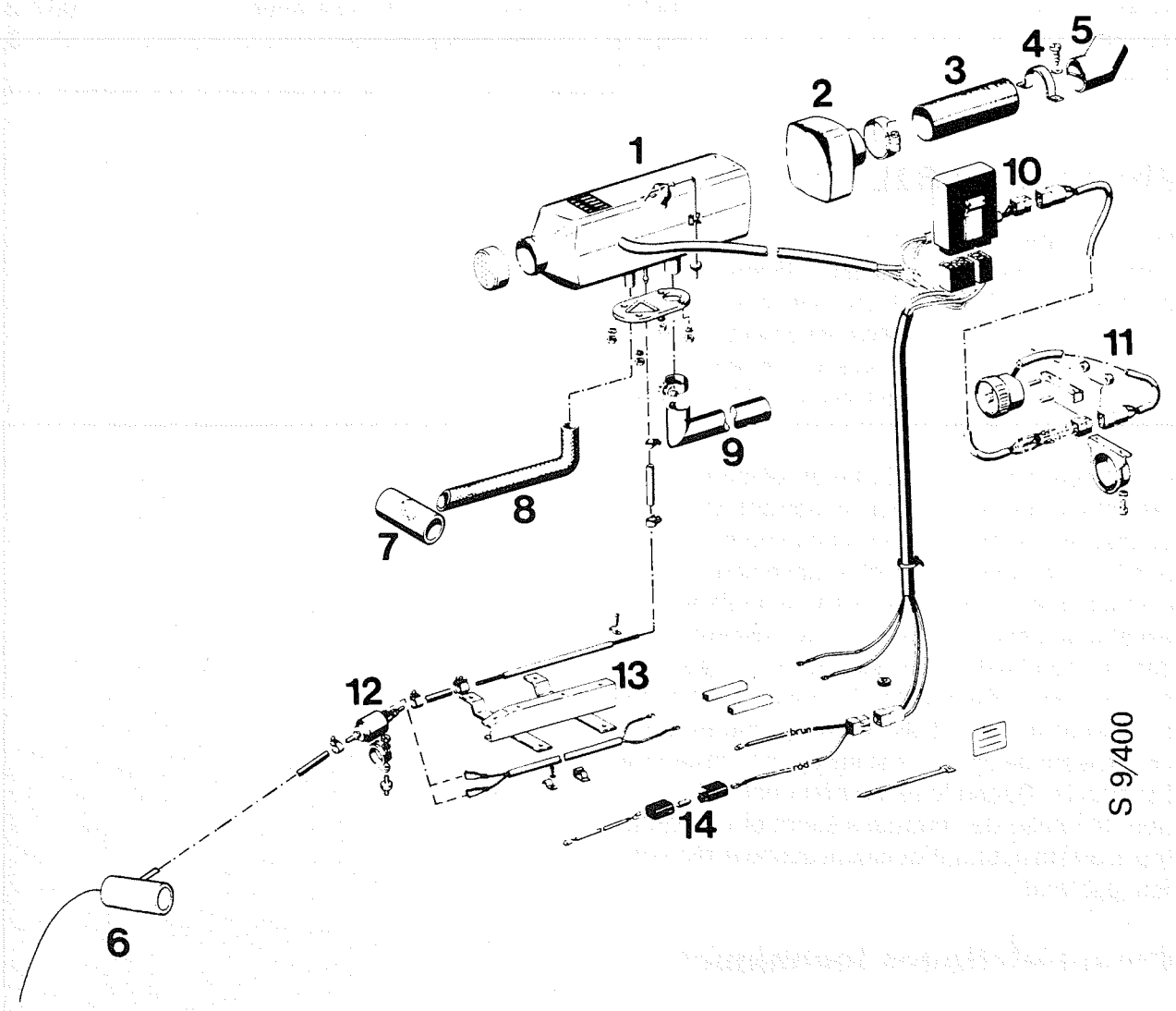
Une lampe de contrôle brille au démarrage, et les turbines de combustion démarrent. En même temps, la pompe alimente la chambre de combustion avec la quantité d'essence correcte. Le combustible et l'air constituent un mélange qui est allumé par une bougie à incandescence. Les gaz de combustion traversent l'échangeur de chaleur, où un thermostat déconnecte la bougie à incandescence. L'air froid rechauffé dans l'échangeur de chaleur est envoyé par un canal à l'habitacle. Quand le réchauffeur est hors fonction, la lampe de contrôle s'éteint et le ventilateur s'arrête automatiquement quand le réchauffeur est froid.

Caractéristiques techniques

Capacité thermique	1700 W ± 10%
Carburant	Essence ordinaire
Consommation de carburant	0,24 l/h ± 5%
Puissance	40 W ± 10%
Tension nominale	12 V (capacité de fonctionnement entre 10 et 14 V)
Débit d'air chaud	100 kg/h ± 10% (à tension nominale et sans pression réactive)

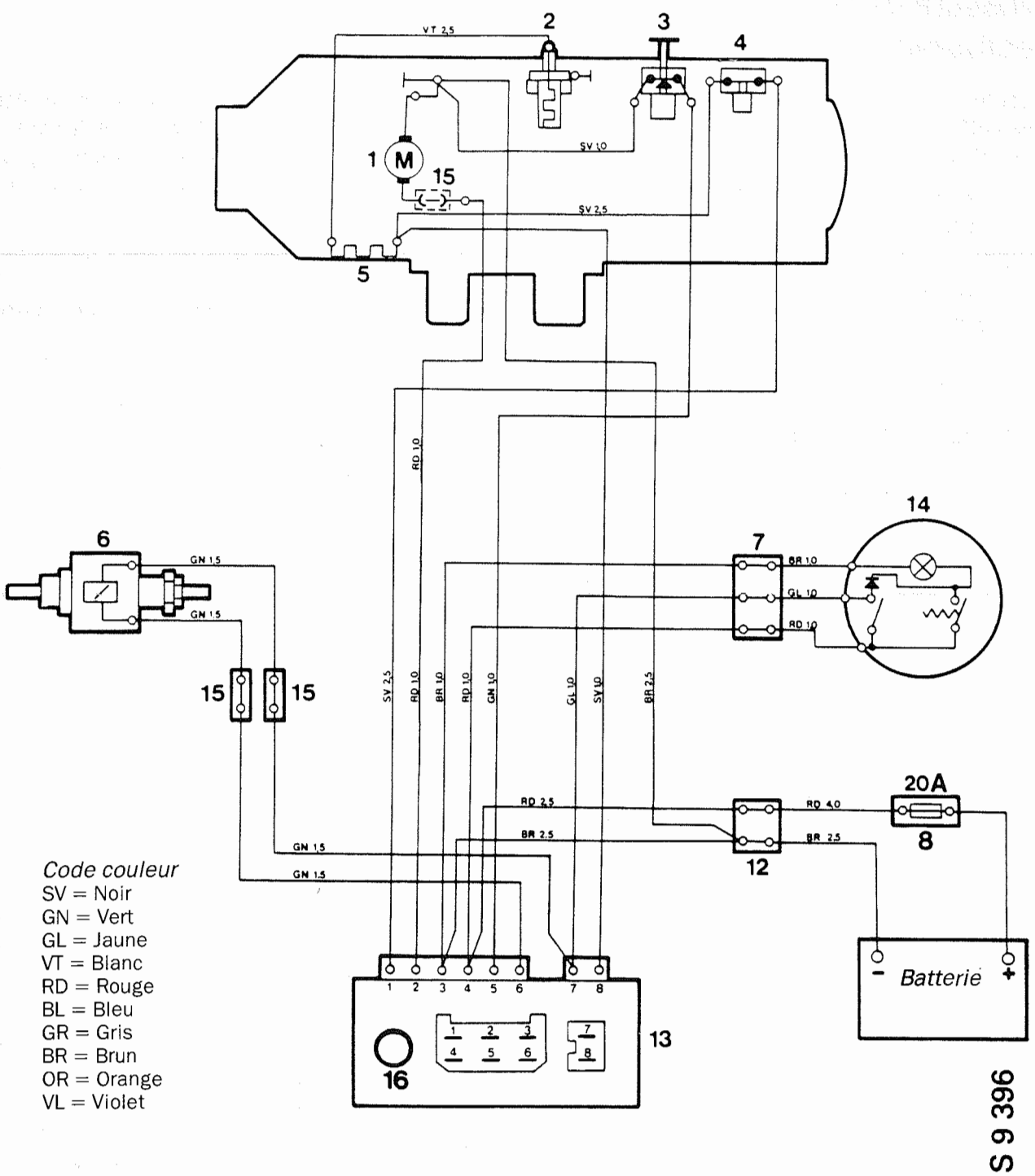
Montage

Voir les instructions livrées avec l'appareil.



Eberspächer B1L

1 Réchauffeur
2 Collet de sortie
3 Flexible d'air chaud
4 Capuchon
5 Buse
6 Raccord de carburant (ne fait pas partie du jeu livré)
7 Séparateur d'impuretés
8 Flexible d'air de combustion
9 Tuyau d'échappement
10 Unité de commande
11 Minuterie (ne fait pas partie du jeu livré)
12 Pompe de dosage de carburant
13 Grille
14 Fusible



Eberspächer B1L

1 Moteur de ventilateur
2 Bougie à incandescence
3 Protection contre la surchauffe
4 Interrupteur thermostatique
5 Résistance-self
6 Pompe de dosage de carburant
7 Branchement tripolaire
8 Fusible principal 20 A
12 Branchement bipolaire
13 Unité de commande
14 Minuterie de déclenchement (ne fait pas partie du jeu livré)
15 Branchement monopolaire
16 Fusible 4 A

Mesure de la quantité de carburant

Contrôler après enc. 10 min. de fonctionnement de l'élément de chauffage la quantité de carburant de la façon suivante:

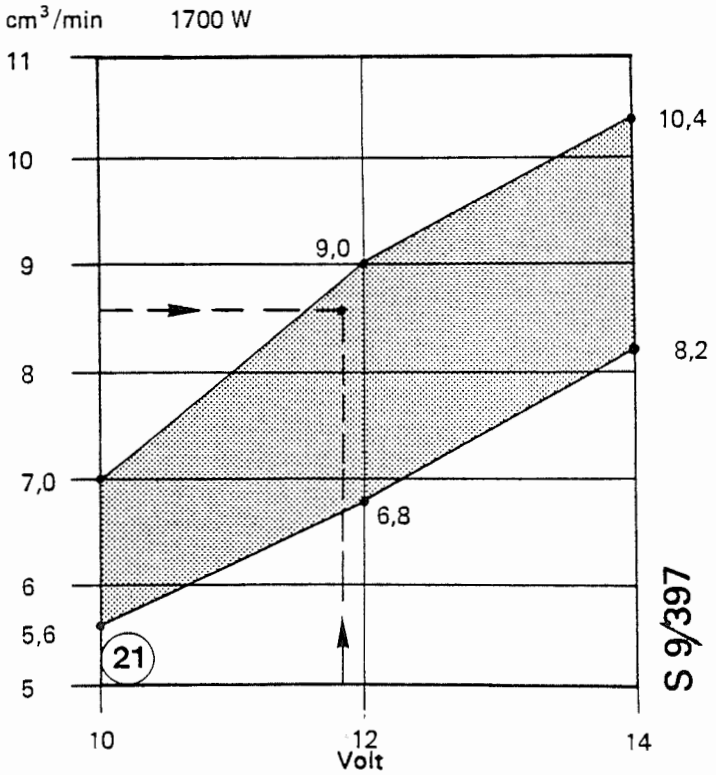
1 Dégager le câble blanc de la bougie à incandescence.

2 Brancher un voltmètre entre 3(-) et 4(+) dans le contact hexapolaire de l'unité de commande.
3 = pôle à deux câbles bruns.
4 = pôle à deux câbles rouges.

3 Dégager la conduite de carburant sous l'élément de chauffage.
Démarrer le chauffage et mesurer la quantité de carburant dans une fiole jaugée pendant 2 minutes.
Contrôler la tension pendant le temps de fonctionnement du chauffage.

4 En partant de la tension obtenue, contrôler dans le diagramme que la quantité de carburant mesurée se trouve dans le secteur gris. Si la quantité de carburant n'est pas correcte, voir le manuel de service.

5 Brancher le câble à la bougie à incandescence.
Brancher la conduite de carburant et serrer le collier de serrage.



Réchauffeur Saab "091"

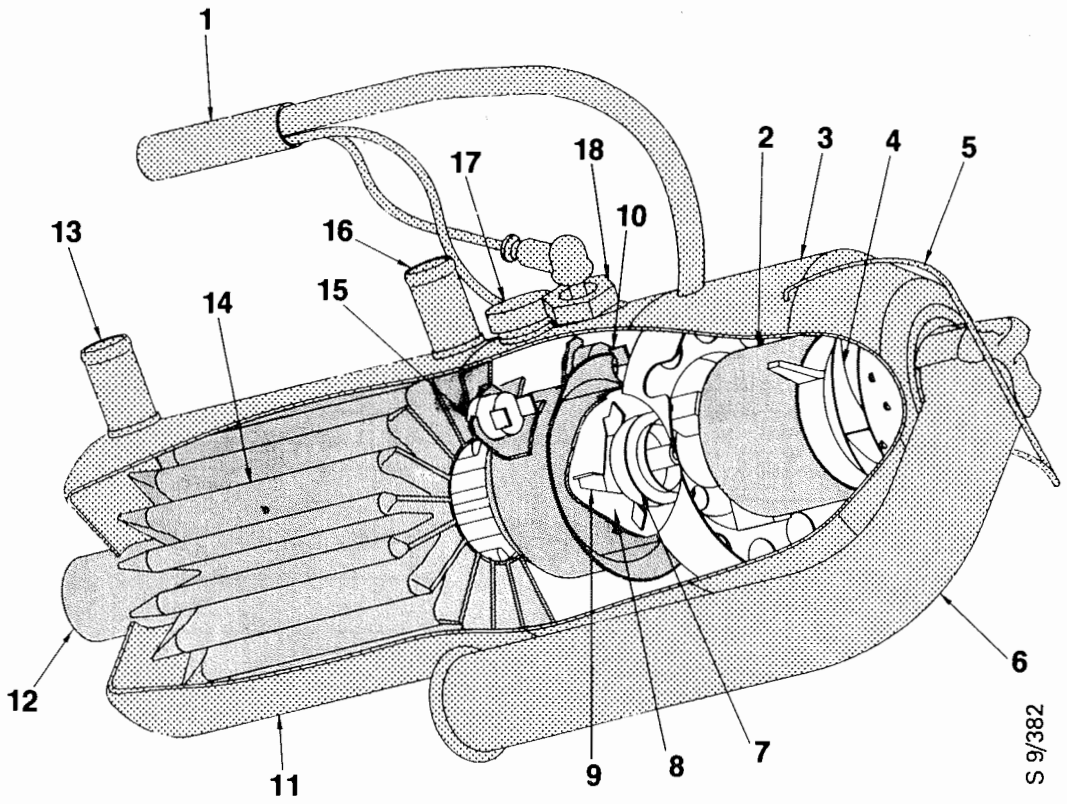
Description

Le réchauffeur est prévu pour être connecté aux systèmes de liquide de refroidissement, de carburant et électrique qui équipent la voiture.

La pompe de liquide de refroidissement fait circuler le liquide de refroidissement à travers un échangeur de chaleur o il est rechauffé puis dirigé vers le moteur et l'habitacle. Le réchauffement de l'habitacle se fait par l'intermédiaire du système de chauffage normal de la voiture.

Le réchauffeur est normalement utilisé au cours du stationnement et est mis en marche automatiquement ou manuellement à l'aide d'une minuterie ou, éventuellement, à l'aide de la minuterie de DCC.

Conception



Conception du réchauffeur

1 Réseau de câblage
2 Moteur du ventilateur
3 Cage du ventilateur
4 Ventilateur
5 Etrier
6 Entrée d'air de combustion
7 Diffuseur de carburant
8 Chambre de combustion
9 Dispositif de turbulence
10 Thermostat de surchauffe
11 Echangeur de chaleur
12 Sortie des gaz d'échappement
13 Entrée du liquide de refroidissement
14 Echangeur de chaleur, interne
15 Thermostat de fonctionnement
16 Sortie du liquide de refroidissement
17 Contrôleur de flamme
18 Bougie à incandescence

Fonctionnement

Le réchauffeur fonctionne comme suit:

Au déclenchement de la minuterie, l'unité de commande met sous tension:

- la pompe de liquide de refroidissement
- le ventilateur de l'habitacle ou le système ACC
- la bougie à incandescence

Env. 50 s après, l'unité de commande met sous tension la pompe à carburant et le moteur du ventilateur du réchauffeur.

Du carburant est injecté dans le circuit du diffuseur et la combustion commence.

Quand la flamme est suffisamment puissante, le contrôleur de flamme (un phototransistor) envoit un signal à l'unité de commande qui met la bougie à incandescence sous tension.

Les gaz de combustion du brûleur traversent l'échangeur de chaleur et réchauffent le liquide de refroidissement.

Un thermostat de fonctionnement règle la température du liquide de refroidissement en coupant le courant, donc en stoppant la combustion, quand la température atteint 90°C. Le courant circule à nouveau et la combustion recommence quand la température tombe à 60°C.

Le temps de fonctionnement du réchauffeur est limité à 1 heure, la minuterie déconnecte automatique le réchauffeur. Le réchauffeur peut être déconnecté manuellement par l'intermédiaire de la minuterie.

Quand le réchauffeur est déconnecté, le moteur du ventilateur continue à tourner encore pendant env. 100 s.

Quand la combustion est stoppée pour une raison ou une autre, le contrôleur de flamme le détecte et le signale à l'unité de commande qui connecte le système d'allumage (bougie à incandescence) pour remettre le réchauffeur en marche.

Le système d'allumage est connecté pendant 90 s au maximum.

Si le premier essai de remise en marche n'a pas réussi, un deuxième essai est effectué comme décrit ci-dessus.

Si le réchauffeur n'est pas mis en marche après le deuxième essai, il est déconnecté.

Si la température dans le réchauffeur augmente trop, le thermostat de surchauffe se déclenche, coupe le courant vers la pompe à carburant et le réchauffeur est automatiquement déconnecté.

Le thermostat de surchauffe peut être restauré, après le refroidissement, dans la position finale en appuyant sur le bouton de restauration du thermostat.

Si le réchauffeur s'arrête dans les 5 s qui suivent sa mise en marche, aucun nettoyage au jet d'air ne se produit par suite du circuit de temporisation intégré dans l'unité de commande.

Le nettoyage au jet d'air ne s'effectue que si la minuterie a fonctionné pendant au moins 5 s.

Fonction de chauffage et connexion au système de chauffage normal de la voiture

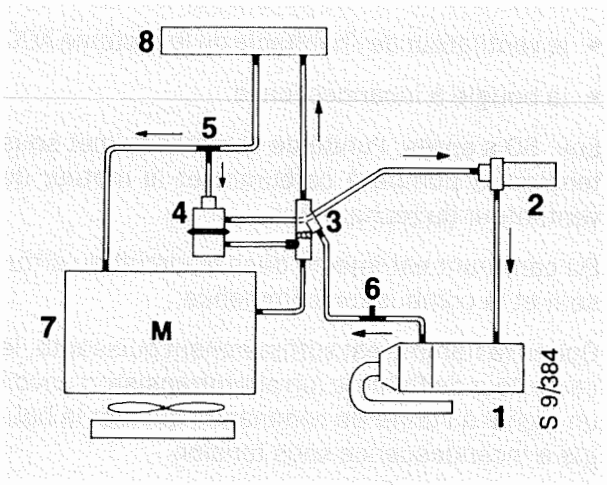
Le réchauffeur (1) réchauffe le liquide de refroidissement dans l'échangeur de chaleur. La pompe (2) fait circuler le liquide de refroidissement vers la soupape de retenue (3) qui empêche son retour vers le moteur et la pompe de liquide de refroidissement/réchauffeur à travers la soupape de mélange thermostatique (4).

Après la soupape de retenue, le liquide de refroidissement circule jusqu'à l'élément de chauffage de l'habitacle (8). Le ventilateur de l'habitacle réchauffe l'habitacle avec de l'air chaud.

De l'élément de chauffage, le liquide de refroidissement circule jusqu'à la soupape de mélange thermostatique à travers le tube en T. Quand la température du liquide de refroidissement est au-dessous de 70°C, le thermostat est fermé et le liquide de refroidissement passe par la sortie C vers la pompe de liquide de refroidissement et le réchauffeur. Voir illustration, page 987-9.

Quand la température du liquide de refroidissement est au-dessus de 70°C, le thermostat est ouvert, la connexion A est fermée et le liquide de refroidissement traverse le moteur jusqu'à la connexion B de la soupape thermostatique. De là, le liquide de refroidissement traverse la connexion C et arrive à la pompe de liquide de refroidissement et au réchauffeur. Le cycle complet de circulation est ainsi terminé.

Si le moteur et le réchauffeur fonctionnent en même temps, le réchauffeur fonctionnera tant que le régime du moteur est bas, c'est-à-dire quand la pression de la pompe de liquide de refroidissement de la voiture est basse. Quand le régime du moteur augmente, la pression augmente aussi et le débit à travers le réchauffeur est interrompu.

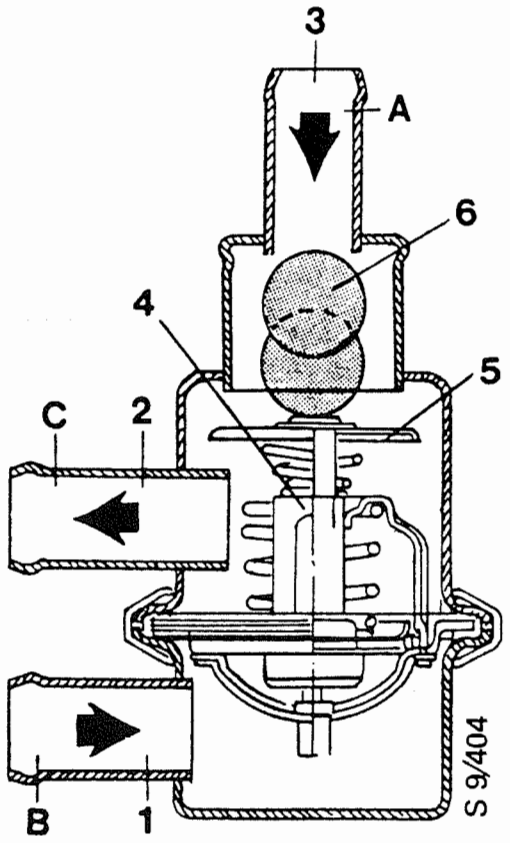


Connexion avec soupape de mélange thermostatique

1 Réchauffeur
2 Pompe de liquide de refroidissement
3 Soupape de retenue
4 Soupape de mélange thermostatique
5 Tube en T
6 Raccord de purge d'air
7 Moteur
8 Elément de chauffage de l'habitacle

Soupape de mélange thermostatique

La principale fonction de la soupape de mélange thermostatique est de réchauffer rapidement l'habitacle et rallonger les périodes de combustion du réchauffeur.



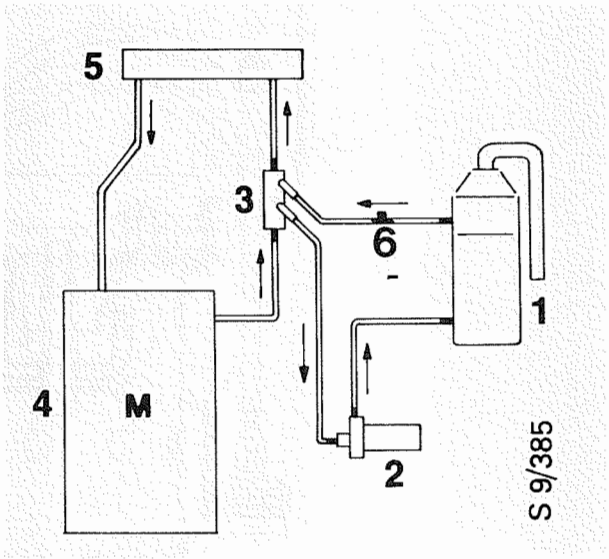
Soupape de mélange thermostatique

1 Raccordement depuis le moteur
2 Retour vers la pompe de liquide de refroidissement
3 Raccordement depuis l'élément de chauffage de l'habitacle
4 Thermostat
5 Rondelle
6 Soupape de retenue

Le réchauffeur (1) réchauffe le liquide de refroidissement dans l'échangeur de chaleur. La pompe (2) fait circuler le liquide de refroidissement d'abord vers la soupape de retenue (3) qui empêche l'eau de passer directement au moteur et à la pompe de liquide de refroidissement/réchauffeur.

Après la soupape de retenue, le liquide de refroidissement arrive à l'élément de chauffage de l'habitacle (5) et le ventilateur de l'habitacle réchauffe l'habitacle avec de l'air chaud.

De l'élément de chauffage de l'habitacle, le liquide de refroidissement circule jusqu'au moteur.



Connexion sans soupape de mélange thermostatique

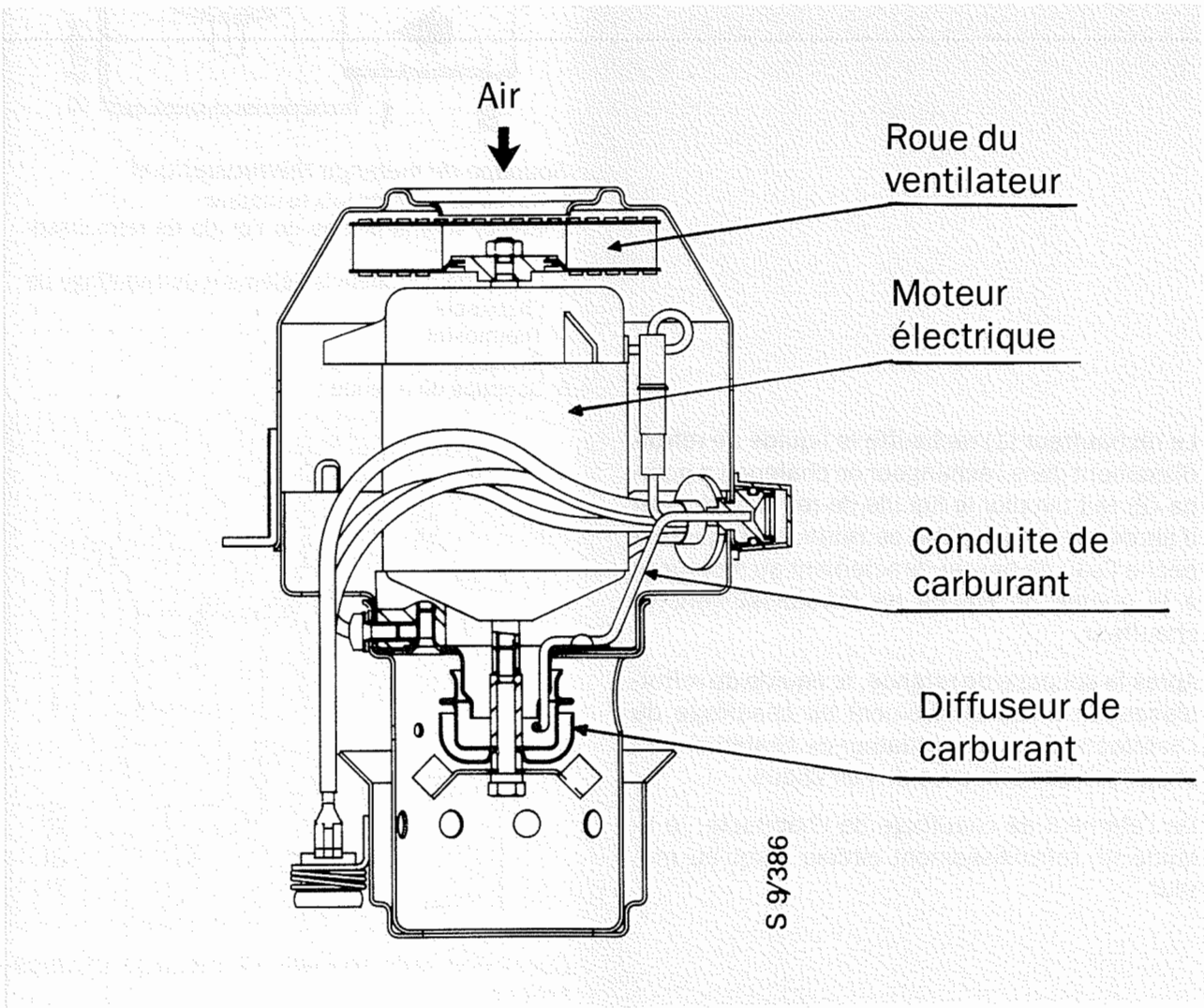
1 Réchauffeur
2 Pompe de liquide de refroidissement
3 Soupape de retenue
4 Moteur
5 Elément de chauffage de l'habitacle
6 Raccord de purge d'air

Description des composants

Brûleur

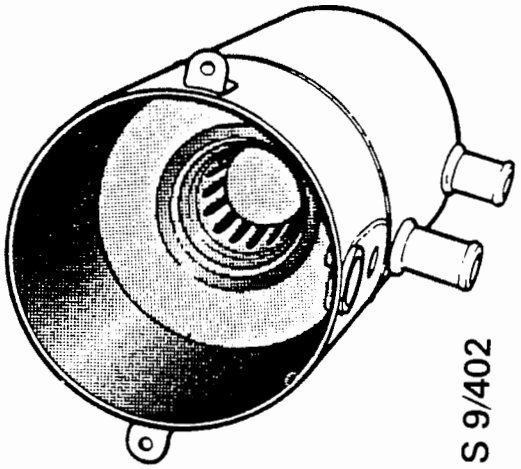
Le brûleur comporte un moteur électrique avec une roue de ventilateur qui alimente la chambre de combustion avec de l'air aspiré à travers l'ouïe de ventilateur.

A l'autre bout de l'arbre du moteur, un diffuseur rotatif de carburant est monté. L'alimentation carburant se fait par l'intermédiaire de la pompe à carburant et du diffuseur de carburant.



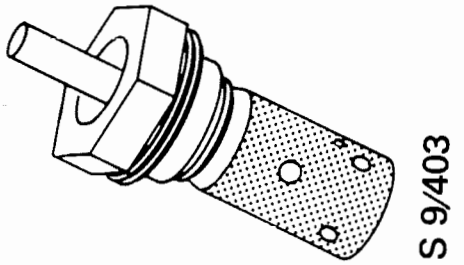
Echangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur est en inox. Sa partie intérieure qui a une section en forme d'étoile, est soudée à l'enveloppe extérieure.



Bougie à incandescence

La bougie à incandescence est spécialement conçue pour le réchauffeur. Sa consommation en courant est de 11 A.

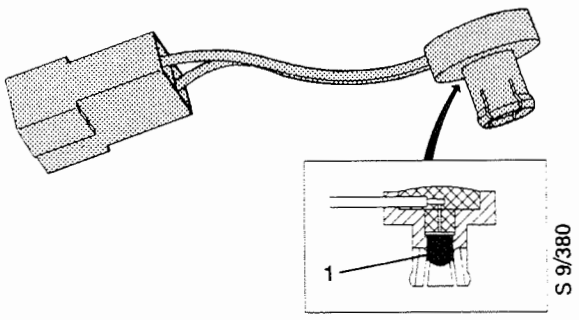


Contrôleur de flamme

Le contrôleur de flamme consiste en un phototransistor (1) encapsulé dans du plastique.

Il est monté dans la chambre de combustion du brûleur. Quand le transistor est illuminé par la flamme, sa résistance diminue. L'unité de commande détecte le changement de la valeur de la résistance et déconnecte le relais d'allumage vers la bougie à incandescence.

La résistance est supérieure à 50 kOhm quand il fait sombre, autrement elle est inférieure à 15 kOhm.



Remarque
Le contrôleur de flamme a des polarités bien déterminées. Voir le schéma des connexions électriques.

Thermostat de fonctionnement (A)

Le thermostat règle la température du liquide de refroidissement en coupant le courant (et par là stoppant la combustion) quand la température monte à environ 90°C.

Quand la température tombe au-dessous de 60°C environ, le thermostat reconnecte le circuit électrique et la combustion recommence.

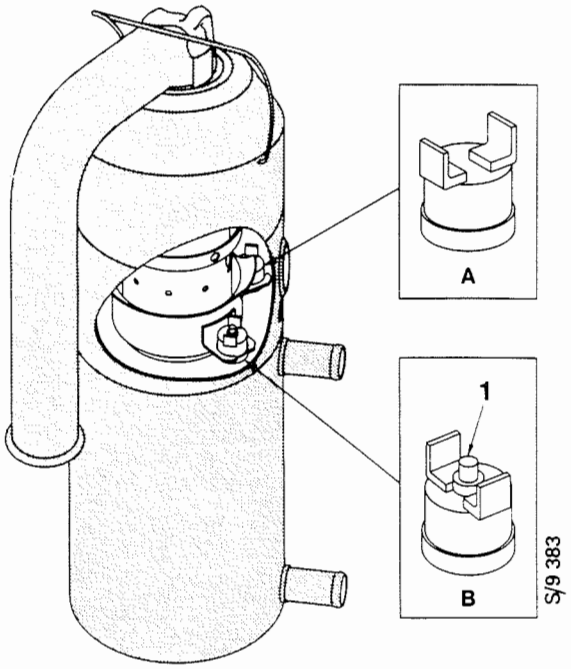
Thermostat de surchauffe (B)

Le thermostat de surchauffe comporte un circuit bimétallique qui arrête le réchauffeur en coupant l'alimentation en carburant quand la température de l'enveloppe est au-dessus d'une certaine valeur, ce qui peut se produire, par exemple, quand la fonction de rupture du thermostat de fonctionnement est défectueuse.

Le thermostat de surchauffe peut être restauré après son refroidissement, en enlevant le bouchon en caoutchouc et appuyant sur le bouton de restauration (1).

La température de rupture est préréglée à 115°C.

Les deux thermostats sont d'apparence identique, sauf que le thermostat de surchauffe comporte le bouton de restauration.

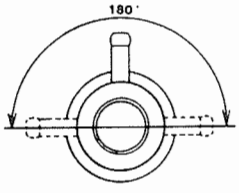


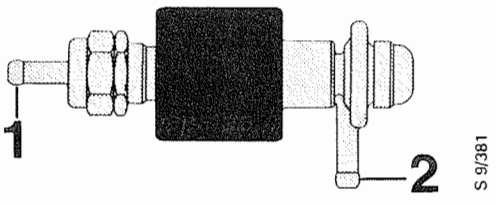
Pompe à carburant

Du type pompe à piston électrique, la pompe à carburant est pourvue d'un stabiliseur de pression et d'une soupape de fermeture. Elle maintient le débit constant même quand la contrepression varie.

La pompe à carburant peut être montée dans une position horizontale ou verticale.

Remarque
Il est important de monter une pompe à carburant de fabrication d'origine.





1 Entrée
2 Sortie

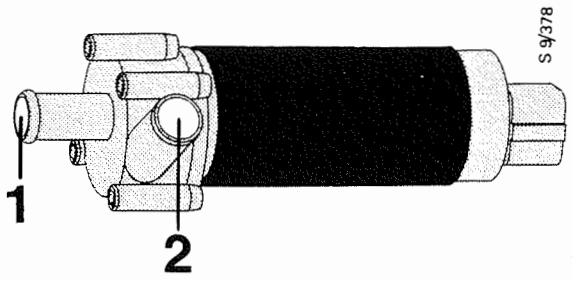
Pompe de liquide de refroidissement

Du type pompe centrifuge, la pompe de liquide de refroidissement est pourvue de deux raccords pour tuyaux.

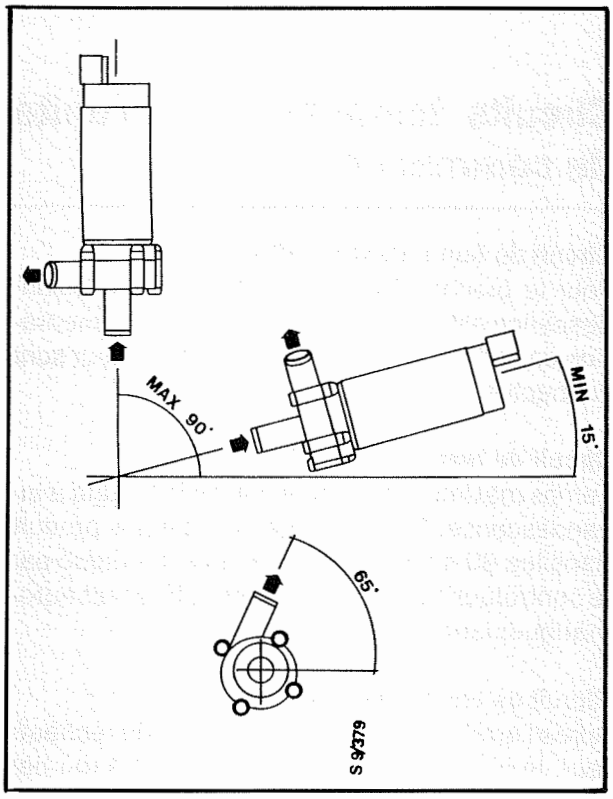
Un des tuyaux est raccordé entre le côté refoulement de la pompe et l'échangeur de chaleur du réchauffeur. L'autre tuyau est raccordé entre le circuit de liquide de refroidissement du moteur (conduite de retour) et le côté aspiration de la pompe.

La capacité de la pompe est de 750 l/h à la pression de 0,1 bar.

La puissance consommée est d'environ 10 W.



1 Côté aspiration
2 Côté refoulement

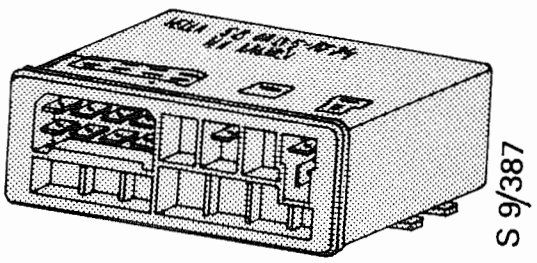


Position de montage

Unité de commande

L'unité de commande est reliée à différents composants du réchauffeur par un câblage intérieur.

La commande automatique se fait par l'intermédiaire de relais connectés au moteur du ventilateur, à la bougie à incandescence et à la pompe de liquide de refroidissement/ventilateur de l'habitacle.



Dispositifs automatiques du système de commande

Circuit de connexion
Lors de la connexion, le moteur du ventilateur et la pompe à carburant sont mis en marche pendant environ 1 s pour le contrôle de fonctionnement de la protection de surcharge, du moteur du ventilateur, du circuit du contrôleur de flamme et de la pompe à carburant.

Protection contre les sous-tensions
Quand la tension est au-dessous de 9,5 V, la pompe à carburant est stoppée donc le réchauffeur aussi.

Circuits temporisés de l'unité de commande

Circuit de temporisation 50 s
Pour le préchauffage quand la bougie à incandescence est connectée. Après 50 s, l'alimentation en carburant et le moteur du ventilateur sont connectés.

Circuit de temporisation 90 s
Temps maximum de connexion de la bougie à incandescence. Si l'allumage ne s'est pas produit dans les 90 s qui suivent, ce qui est indiqué par le contrôleur de flamme, le réchauffeur est automatiquement arrêté.

Circuit de temporisation 100 s
Après l'arrêt manuel ou automatique du réchauffeur, le moteur du ventilateur continue à tourner pendant environ 100 s pour assurer le nettoyage au jet d'air et le refroidissement du réchauffeur.

Minuterie (sans DCC)

Horloge digitale commandée par ordinateur, la minuterie comporte les fonctions suivantes:

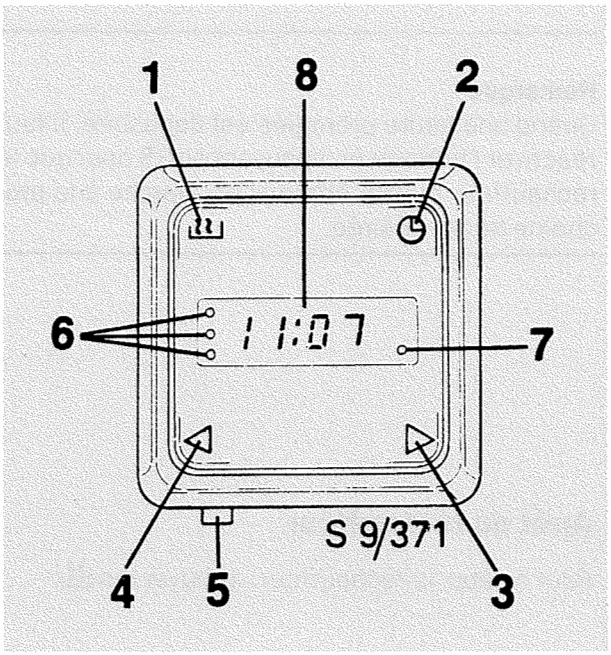
- Fonction d'horloge de 24 heures
- Mise en marche et arrêt manuels du réchauffeur
- Mise en marche automatique du réchauffeur selon trois heures préréglées indépendantes

Quand l'allumage est connecté, l'affichage de la minuterie indique l'heure normale.

Quand l'allumage est déconnecté, l'affichage de la minuterie s'éteint après environ 20 s.

Description

1 Mise en marche et arrêt manuels du réchauffeur
2 Préréglage de l'heure de mise en marche du réchauffeur
3 Augmentation de l'heure
4 Diminution de l'heure
5 Bouton de réglage de l'heure normale
6 Trois témoins indiquant les heures de mise en marche du réchauffeur
7 Témoin indiquant le fonctionnement du réchauffeur
8 Affichage numérique indiquant:
  - heure normale
  - heure préréglée de mise en marche du réchauffeur
  - temps restant de fonctionnement du réchauffeur

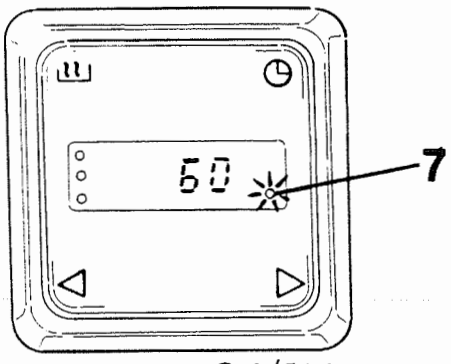


L'affichage numérique (8) s'allume et indique l'heure quand la tension est connectée.

Le réglage de la minuterie se fait comme suit:

Appuyer sur le bouton (5) et régler simultanément l'heure à l'aide des boutons (3) et (4).

Marche/Arrêt du réchauffeur



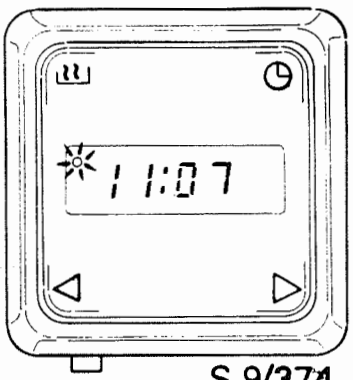
S 9/372

Mie en marche directe
Appuyer sur le bouton. Le réchauffeur est mis en marche pour une durée de 60 min et le témoin (7) s'allume. Sumultanément, l'horloge passe du fonctionnement normal à l'indication du temps restant de chauffage.

Préréglage de l'heure de mise en marche
Il est possible de prérégler trois heures différentes de mise en marche du réchauffeur, par exemple, matin, midi et soir.

Appuyer d'abord sur ◷. Le témoin (6) supérieur s'allume. Régler ensuite l'heure désirée en appuyant sur ◁ et ▷.

Régler de la même manière les deuxième et troisième heure de mise en marche. La seule différence est l'allumage des témoins (6) correspondants, central et inférieur respectivement.

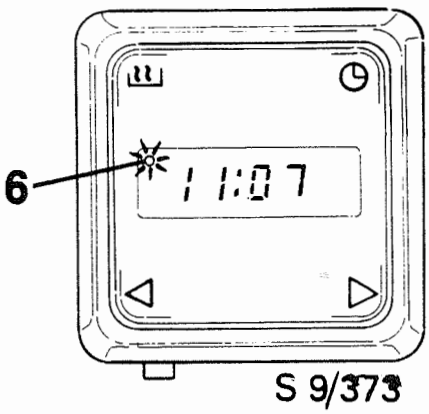


S 9/374

Remarque
Quand une heure préréglée est dépassée, il faut réactiver l'horloge en appuyant sur ◷ pour que le réchauffeur puisse être mis en marche à la prochaine heure désirée.

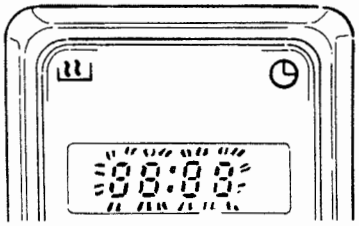
Arrêt du réchauffeur

Pour arrêter le réchauffeur, appuyer sur.



S 9/373

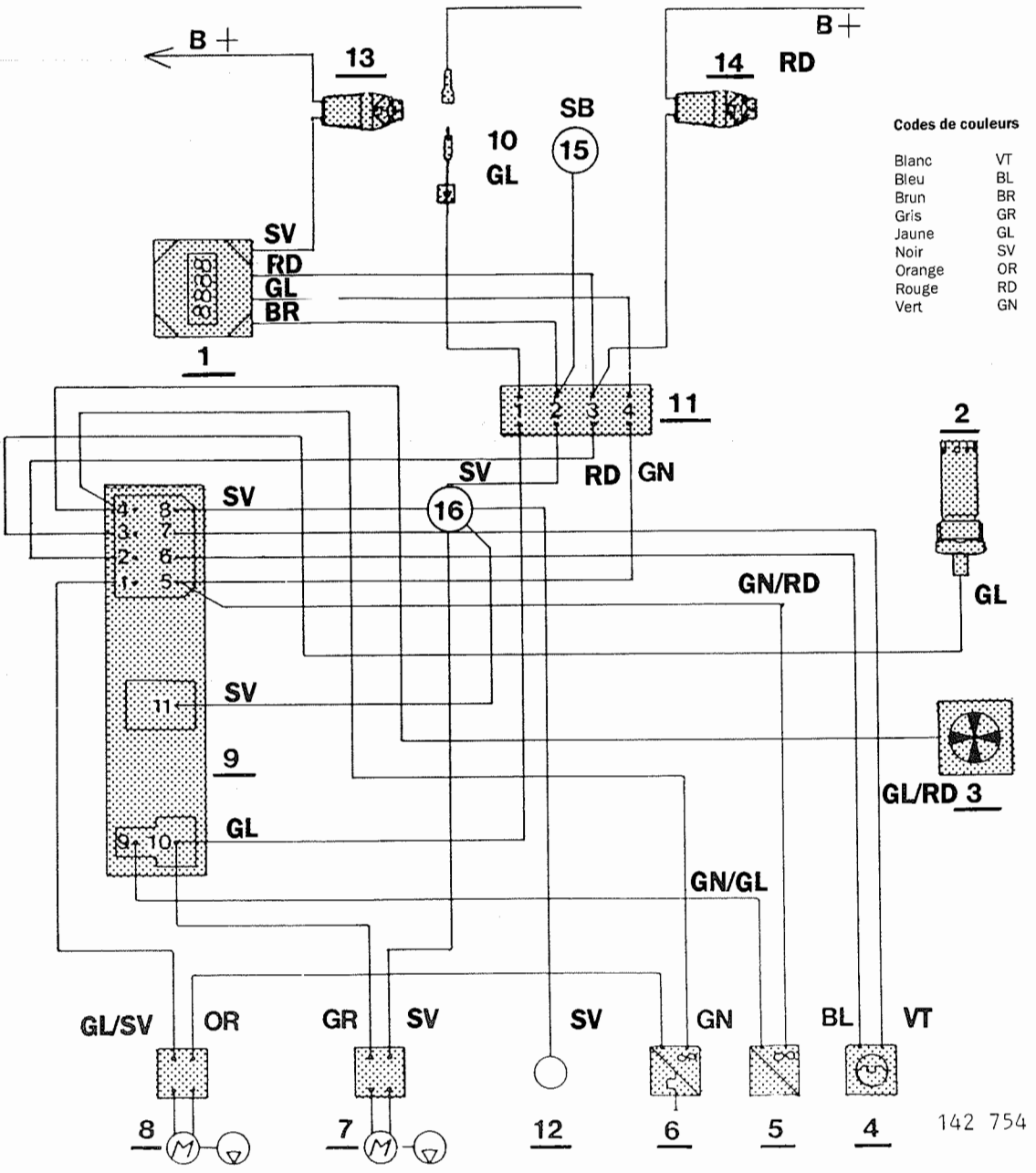
L'affichage clignote et indique "8888" quand une rupture de courant s'est produite. Toutes les fonctions préprogrammées sont alors mises à zéro, et une nouvelle programmation est requise.



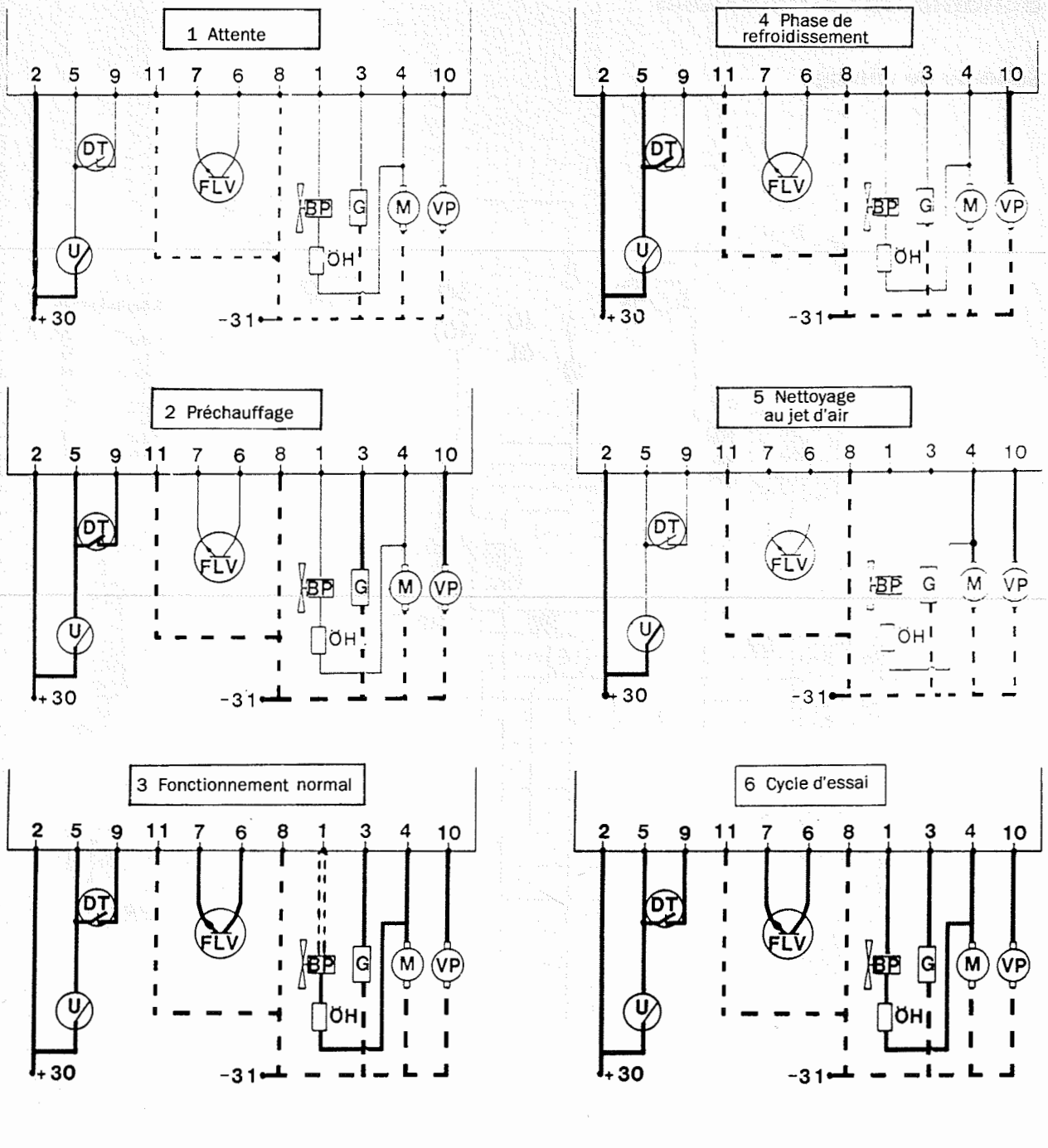
S 9/375

Schéma des connexions

Schéma de câblage

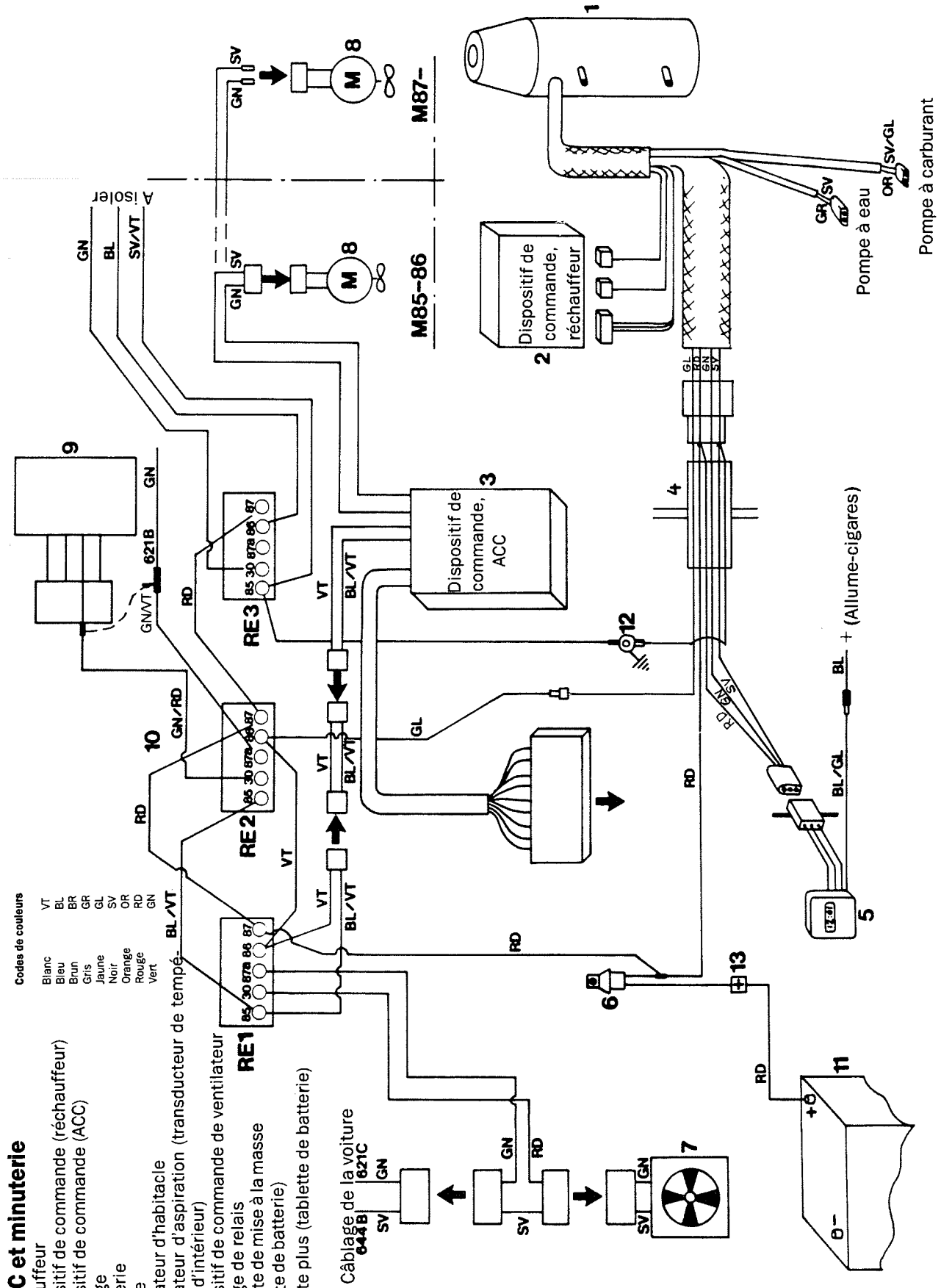


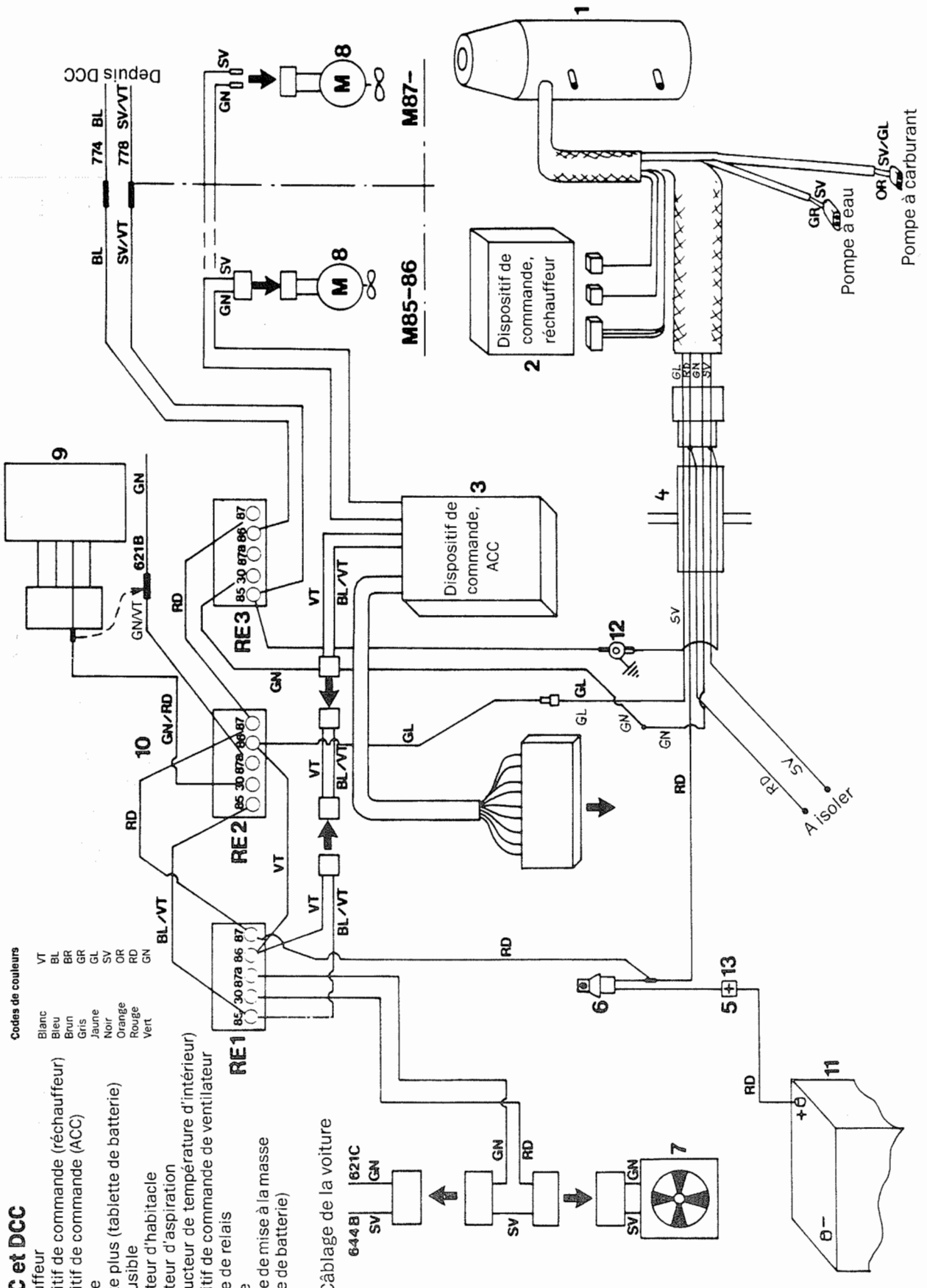
1 Minuterie
2 Bougie à incandescence
3 Moteur du ventilateur
4 Contrôleur de flamme
5 Thermostat de fonctionnement
6 Thermostat de surchauffe
7 Pompe à eau
8 Pompe à carburant
9 Unité de commande
10 Alimentation pour la connexion du ventilateur de l'habitacle
11 Réglette de connexion
12 Carcasse
13 Fusible pour minuterie
14 Fusible du réchauffeur
15 Carcasse
16 Point de connexion du réseau de câblage



Abréviation	Désignation
BP	Pompe à carburant
U	Minuterie
ÖH	Thermostat de surchauffe
DT	Thermostat de fonctionnement
G	Bougie à incandescence
M	Moteur de ventilateur
FLV	Contrôleur de flamme
VP	Pompe à eau

= Sans tension
= Sous tension +
= Sous tension -
= Terre pulsée


Avec ACC et minuterie
1 Réchauffeur
2 Dispositif de commande (réchauffeur)
3 Dispositif de commande (ACC)
4 Câblage
5 Minuterie
6 Fusible
7 Ventilateur d'habitacle
8 Ventilateur d'aspiration (transducteur de température d'intérieur)
9 Dispositif de commande de ventilateur
10 Câblage de relais
11 Réglette de mise à la masse (tablette de batterie)
13 Réglette plus (tablette de batterie)
Codes de couleurs
Blanc VT
Bleu BL
Brun BR
Gris GR
Jaune GL
Noir SV
Orange OR
Rouge RD
Vert GN
M85–86
M87–
A isoler
Câblage de la voiture
644B
621C
621B
Dispositif de commande, réchauffeur
Dispositif de commande, ACC
Pompe à eau
Pompe à carburant
+ (Allume-cigares)
RE1
RE2
RE3

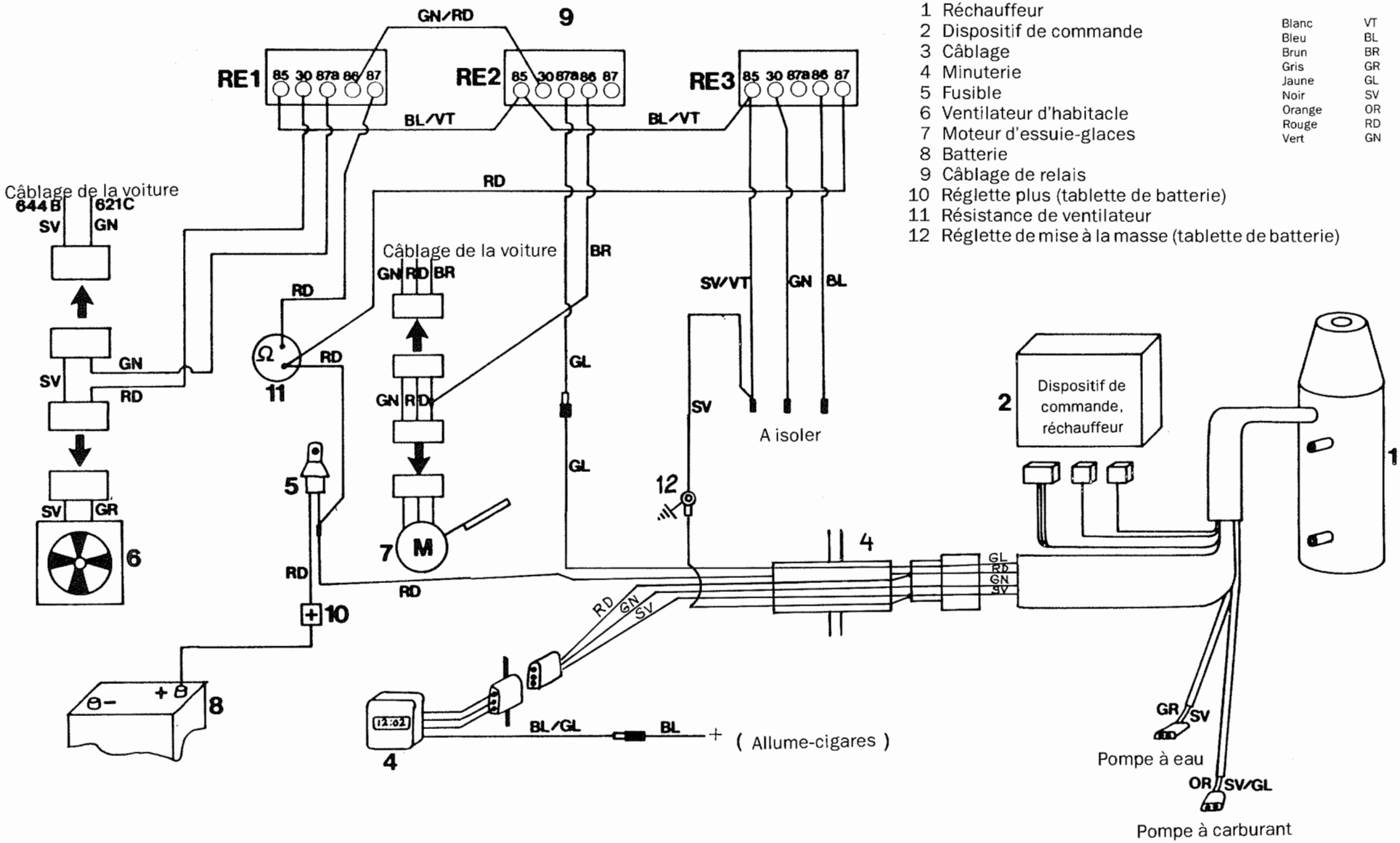

Avec ACC et DCC
1 Réchauffeur
2 Dispositif de commande (réchauffeur)
3 Dispositif de commande (ACC)
4 Câblage
5 Réglette plus (tablette de batterie)
6 Porte-fusible
7 Ventilateur d'habitacle
8 Ventilateur d'aspiration (transducteur de température d'intérieur)
9 Dispositif de commande de ventilateur
10 Câblage de relais
11 Batterie
12 Réglette de mise à la masse (tablette de batterie)
Codes de couleurs
Blanc VT
Bleu BL
Brun BR
Gris GR
Jaune GL
Noir SV
Orange OR
Rouge RD
Vert GN
Câblage de la voiture
Depuis DCC
M85–86
M87–
Dispositif de commande, réchauffeur
Dispositif de commande, ACC
Pompe à eau
Pompe à carburant
A isoler
RE1
RE2
RE3

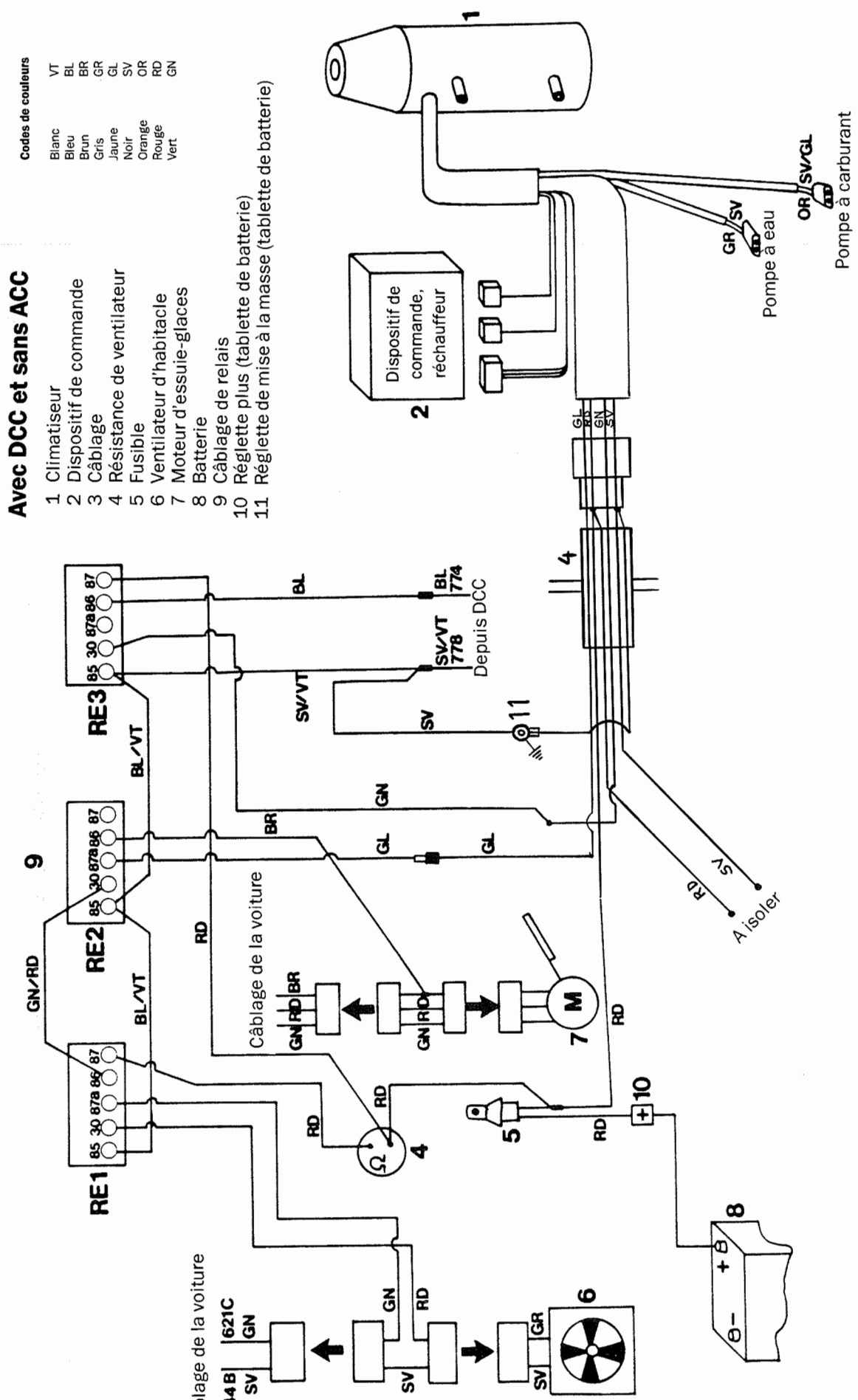
Avec minuterie et sans ACC

1 Réchauffeur
2 Dispositif de commande
3 Câblage
4 Minuterie
5 Fusible
6 Ventilateur d'habitacle
7 Moteur d'essuie-glaces
8 Batterie
9 Câblage de relais
10 Réglette plus (tablette de batterie)
11 Résistance de ventilateur
12 Réglette de mise à la masse (tablette de batterie)

Codes de couleurs

Blanc	VT
Bleu	BL
Brun	BR
Gris	GR
Jaune	GL
Noir	SV
Orange	OR
Rouge	RD
Vert	GN




Avec DCC et sans ACC
1 Climatiseur
2 Dispositif de commande
3 Câblage
4 Résistance de ventilateur
5 Fusible
6 Ventilateur d'habitacle
7 Moteur d'essuie-glaces
8 Batterie
9 Câblage de relais
10 Réglette plus (tablette de batterie)
11 Réglette de mise à la masse (tablette de batterie)
Codes de couleurs
Blanc VT
Bleu BL
Brun BR
Gris GR
Jaune GL
Noir SV
Orange OR
Rouge RD
Vert GN
Dispositif de commande, réchauffeur
Pompe à eau
Pompe à carburant
Depuis DCC
A isoler
Câblage de la voiture
RE1
RE2
RE3
M

Spécifications

Médium de chauffage:	Liquide de refroidissement
Utilisation:	Chauffage de l'habitacle et du moteur
Puissance:	4 700 W
Carburant:	Essence (même sans plomb)
Consommation de carburant:	0,6 l/h (en service continu)
Puissance consommée:	30 W (ventilateur d'habitacle non compris)
Tension nominale:	12 V
Gamme de tensions:	10-14 V
Température de fonctionnement:	-40°C - +80°C
Pompe à liquide de refroidissement, débit:	750 l/h (à 0,1 bar)
Contrôleur de flamme, résistance:	
• sans flamme:	Plus de 50 kOhm
• avec flamme:	Moins de 15 kOhm
Pression d'essence:	1 000 mm VP (pression moyenne)
Consommation en courant à l'allumage:	12 A
Poids, réchauffeur:	3,7 (rempli de liquide de refroidissement)
Dimensions, réchauffeur:	
• longueur:	325 mm (12.8 in)
• diamètre	102 mm (4.0 in)

Schéma de recherche des pannes

La recherche des pannes se fait à l'aide d'un contrôleur que l'on connecte entre l'unité de commande du réchauffeur et le câblage extérieur.

L'indication des défauts est donnée par l'intermédiaire des témoins du contrôleur.

Type de défaut	Symptôme	Témoins Rouge	Jaune	Diagnostic	Contrôle	Mesure
1	Le réchauffeur ne démarre pas (aucun témoin n'est allumé)	○	○	Le contrôleur est court-circuité (A)	Si la résistance du contrôleur de flamme est supérieure à 50 kOhm, sans flamme	Remplacer le contrôleur de flamme
				Le fusible a sauté (A)	Localiser l'emplacement du court-circuit	Remplacer le fusible
				Le thermostat de surchauffe s'est déclenché	Contrôler la température d'ouverture du thermostat de surchauffe Contrôler le thermostat de fonctionnement Contrôler que le circuit d'eau ne comporte pas des poches d'air Contrôler la pompe à eau Contrôler le débit de carburant	Remplacer le thermostat de surchauffe Remplacer le thermostat de fonctionnnement Purger l'air du circuit d'eau Remplacer la pompe à eau Si le débit n'est pas correct, remplacer la pompe à carburant
				Le câblage est défectueux	Contrôler que les câbles sont intacts et qu'il n'y a pas d'oxydation Contrôler aussi la connexion à la masse.	Rémédier le réseau de câbles
				La minuterie est défectueuse (A)	Contrôler que la minuterie ne comporte pas de court-circuit	Remplacer la minuterie
	La pompe à eau et le ventilateur de l'habitable fonctionnent			La température de refroidissement du moteur est supérieure à 60°C (A)		Attendre que la température de l'eau tombe au-dessous de 60°C
2	Le réchauffeur démarre mais ne s'allume pas	●	○	La bougie à incandescence est défectueuse	Inspecter visuellement l'état de la bougie à incandescence	Remplacer la bougie à incandescence
	(Les témoins s'allument normalement, mais le circuit de sécurité s'ouvre et le nettoyage au jet d'air entre en fonction)	●	◑	Le débit de carburant est trop faible	Vérifier la pompe à carburant Vérifier la conduite de carburant autrement la remplacer	Remplacer la pompe à carburant Nettoyer la conduite de carburant au jet d'air
		○	○	Le débit d'air de combustion est trop faible	Vérifierque l'entrée d'air ou la d'air ou la sortie de refoulement des gaz ne sont pas bloquées	Inspecter les canaux et éliminer les blocages éventuels
				Le moteur du ventilateur est défecteux	Vérifier le régime du moteur qui doit être de 7200 ± 300 tr/min	Remplacer le moteur du ventilateur

Type de défaut	Symptôme	Témoins Rouge	Jaune	Diagnostic	Contrôle	Mesure
3	Le réchauffeur entre en fonction et s'allume mais se s'éteint après la déconnection du circuit de sécurité	●	○	Le contrôleur de flamme est encrassé	Vérifier la "fenêtre"	Nettoyer la fenêtre avec un chiffon imbibé d'essence
		●	◑	L'orifice du contrôleur de flamme est bouché	Vérifier l'orifice	Nettoyer l'orifice.
		○	○	Le contrôleur de flamme comport une rupture	Quand le réchauffeur s'allume, court-circuiter le réseau de fils vers le contrôleur de flamme et vérifier que la combustion continue	Remplacer le contrôleur de flamme
4	Le réchauffeur brûle d'une manière irrégulière (Les témoins s'allument normalement, mais le circuit de sécurité s'ouvre et le nettoyage au jet d'air entre en fonction	◓	●	Le débit de carburant est trop faible	Se reporter au type de défaut 2	
				Le débit d'air de combustion est trop faible	Se reporter au type de défaut 2	
				Le débit de carburant est trop grand	Vérifier le débit de carburant	Si le débit de carburant est incorrect, remplacer la pompe à carburant
				L'échangeur de chaleur est colmaté	Vérifier la conduite d'évacuation des gaz	Nettoyer le conduite d'évacuation des gaz
				Les coupes de diffuseur ne sont pas fixées	Vérifier les coupes de diffuseur	Serrer les coupes de diffuseur ou les remplacer

Remarque. Le schéma ne comporte pas le diagnostic de défaut de l'unité de commande. Si un défaut persiste malgré les mesures prises, remplacer l'unité de commande et refaire la recherche des pannes.

(A) indique que l'unité de commande ne produit aucun cycle d'essai

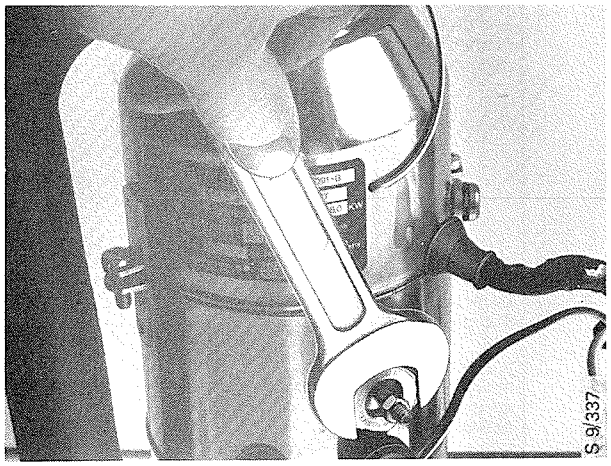
Témoins

● S'allume
○ Eteint
◑ Clignote
◓ S'allume et s'éteint

Instructions de réparation

Remplacement de la bougie à incandescence

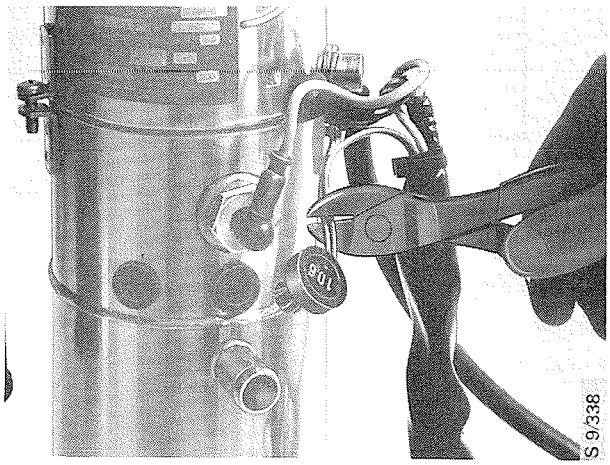
Enlever le câble. Dévisser l'ancienne bougie et monter une nouvelle.



Remplacement du contrôleur de flamme

Faire sortir le contrôleur et sectionner les câbles.

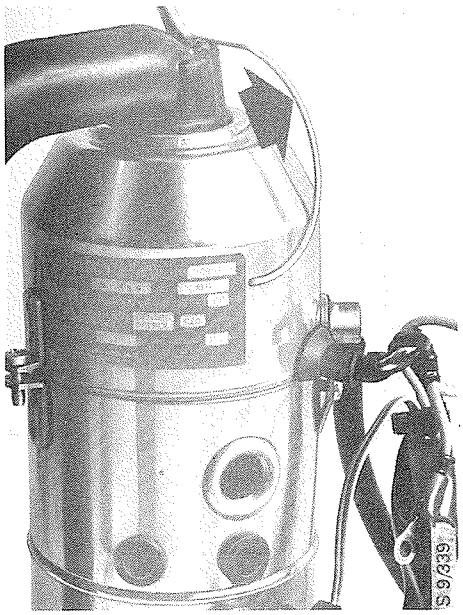
Monter le nouveau contrôleur et deux nouveaux sabots sur les câbles sectionnés.



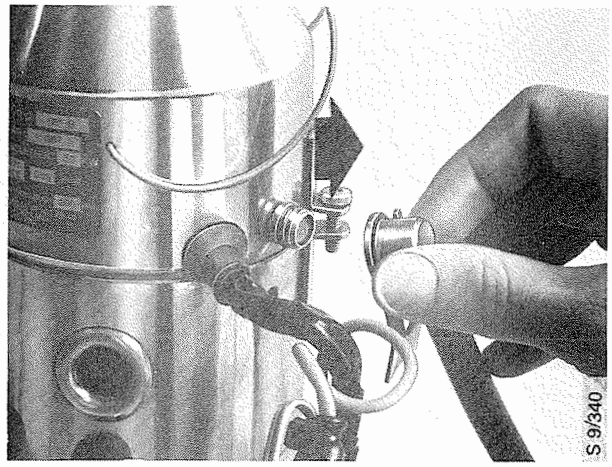
Dépose du brûleur

Déposer l'ouïe du ventilateur avec l'étrier.

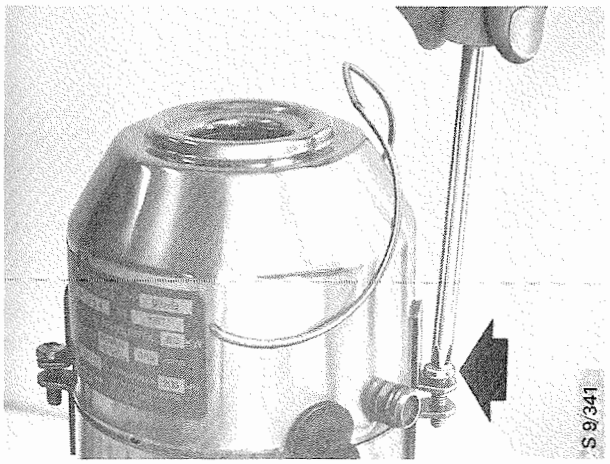
Déposer la bougie à incandescence en la dévissant après avoir retiré ses connexions électriques. Enlever le contrôleur de flamme.



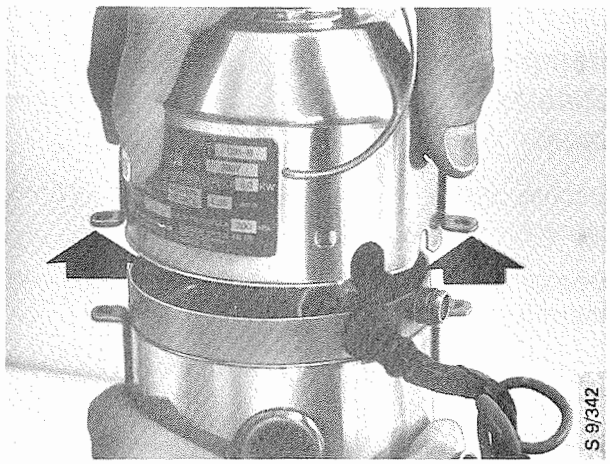
Dégager le raccord de carburant en enlevant les vis qui maintiennent l'étrier de fixation.



Dégager les deux vis qui maintiennent la cage du ventilateur.



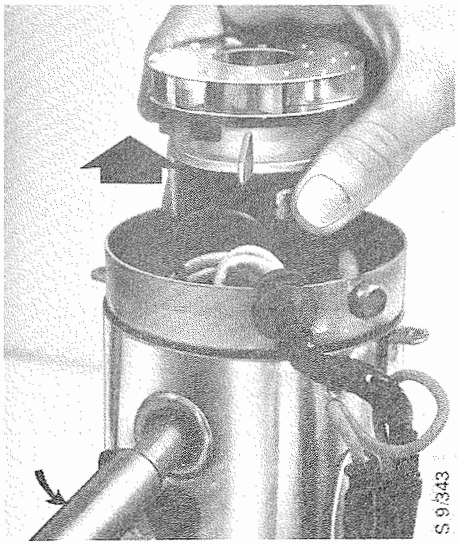
Déposer la cage du ventilateur.

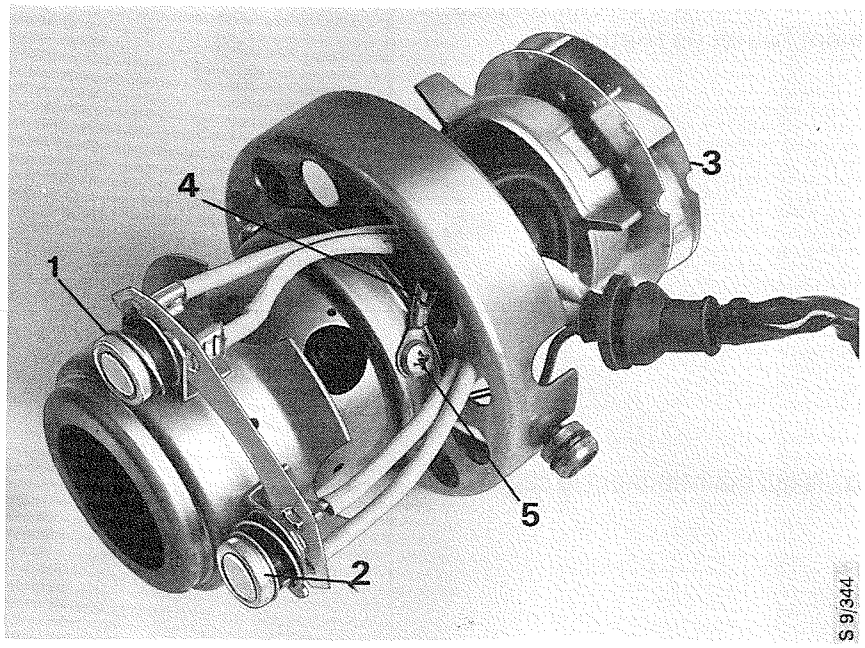


Déposer le brûleur en le délogeant à l'aide d'un tournevis ou similaire que l'on introduira dans l'orifice de la bougie à incandescence.

Remarque
Prendre des précautions pour ne pas endommager le taraudage de l'orifice de la bougie à incandescence.

Poser le brûleur dans l'ordre inverse de la dépose.



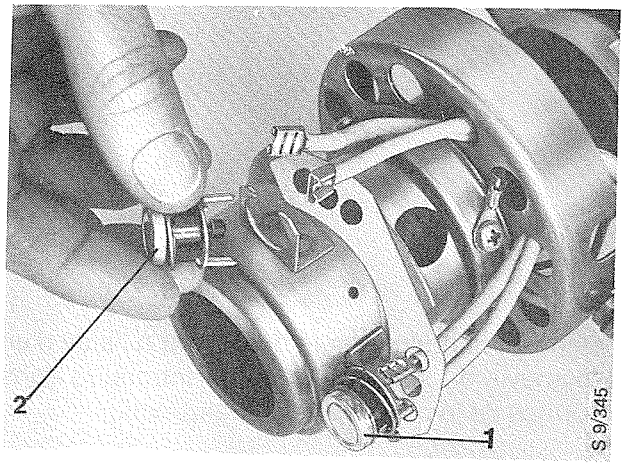


1 Thermostat de fonctionnement
2 Thermostat de surchauffe
3 Ventilateur
4 Câble de mise à la masse
5 Vis pour chambre de combustion (3)

Remplacement du thermostat de surchauffe ou du thermostat de fonctionnement

Déposer le brûleur comme indiqué à la section précédente.

Dégager les câbles électriques et déposer le thermostat.



1 Thermostat de fonctionnement
2 Thermostat de surchauffe

Remplacer le thermostat.

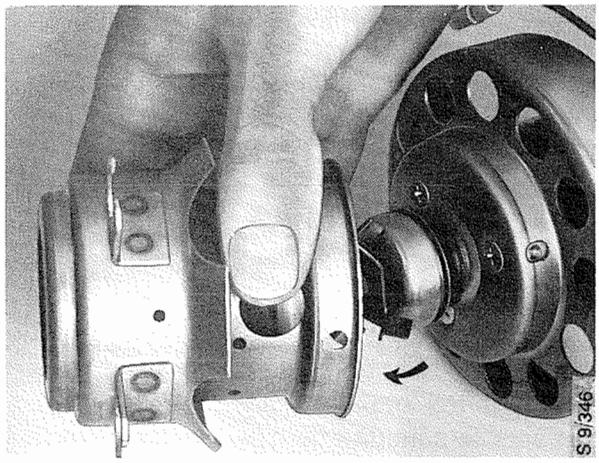
Remarque
Le thermostat de fonctionnement est pourvu de douilles à goupilles plates plus petites que celles du thermostat de surchauffe.

Remplacement de la coupe de diffusion et du dispositif de turbulence

Déposer le brûleur conformément à "Dépose du brûleur".

Déposer la chambre de combustion en enlevant les trois vis qui la maintiennent

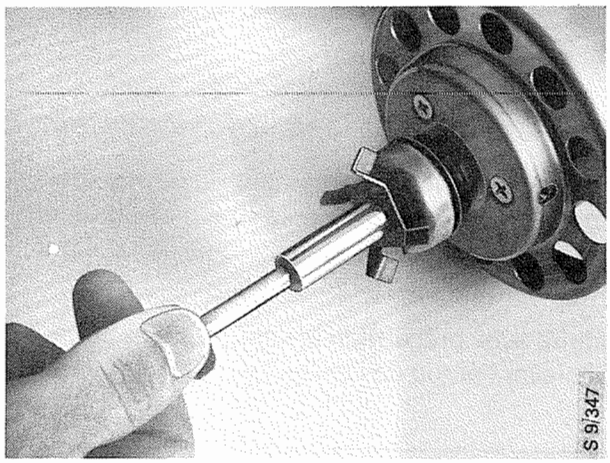
Détacher le câble de mise à la masse, par la même occasion.

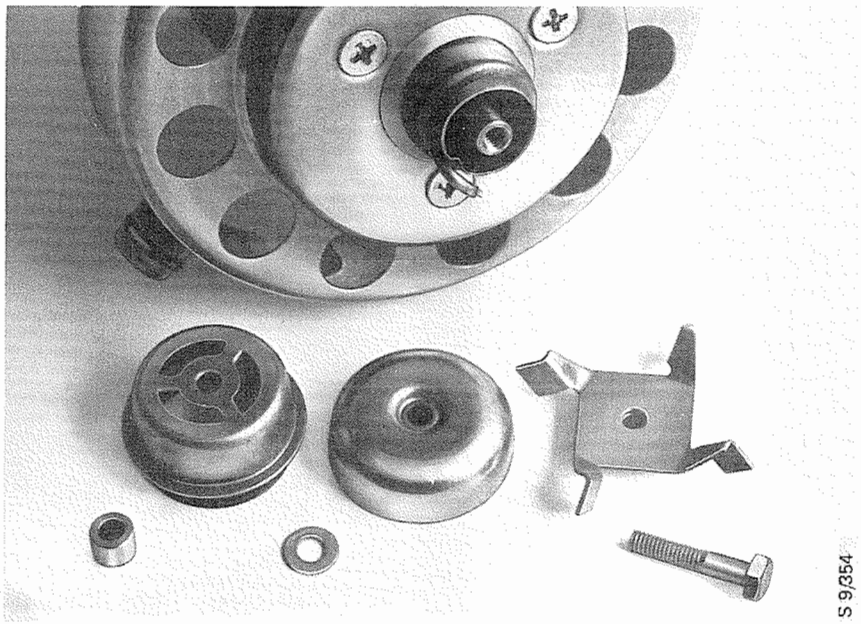


Maintenir la roue du ventilateur et enlever la vis qui maintient le dispositif de turbulence et la coupe de diffusion.

Remplacer les pièces puis faire la pose dans l'ordre inverse de la dépose.

Couple de serrage: 2,0-2,3 Nm (1.48-1.70 lbf ft)

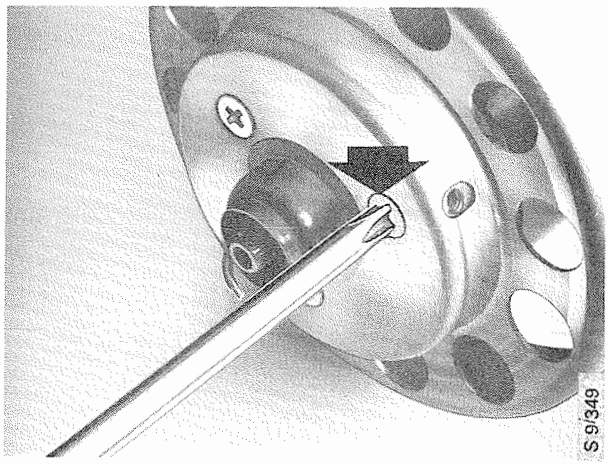




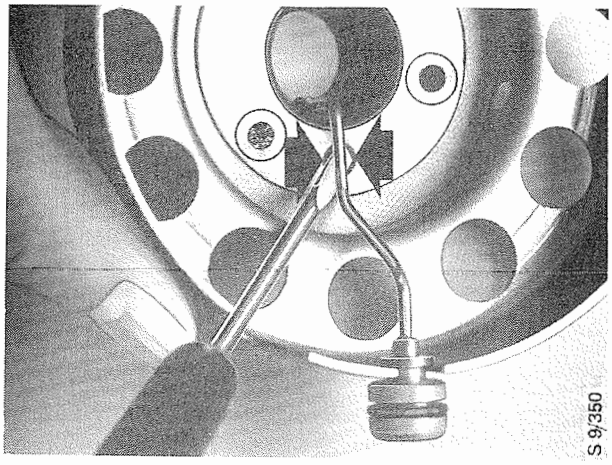
Diffuseur d'essence

Remplacement de la conduite de carburant

Déposer le brûleur, la chambre de combustion, le dispositif de turbulence et la coupe de diffusion comme indiqué précédemment. Enlever les trois vis qui maintiennent le support du bloc moteur du ventilateur.



Enlever la conduite de carburant en dégageant légèrement les oreilles qui la maintiennent. Remplacer la conduite de carburant et faire la pose dans l'ordre inverse de la dépose.

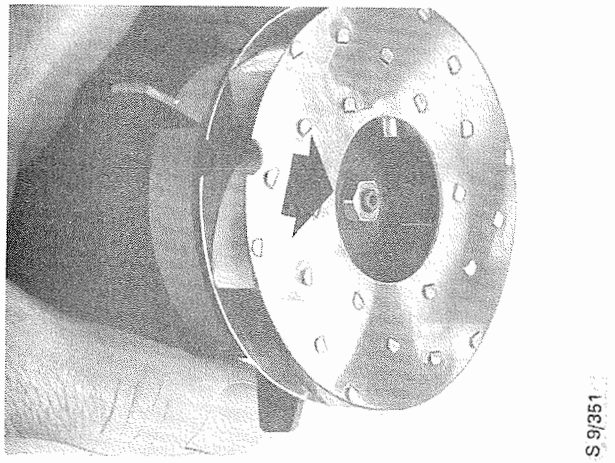


Remplacement de la roue du ventilateur

Déposer le brûleur, la chambre de combustion, le dispositif de turbulence, la coupe de diffusion et le support du bloc moteur comme indiqué précédemment.

Défaire avec précaution le moteur du ventilateur et enlever l'écrou de l'enveloppe du ventilateur.

Remarque
L'écrou est pourvu d'un filet à gauche.

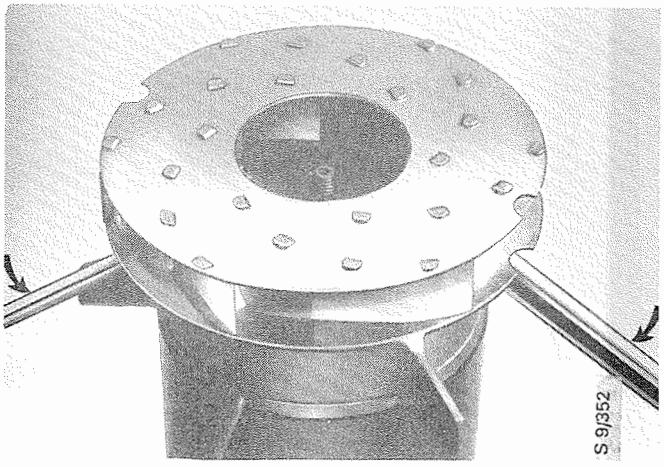


Placer deux tournevis comme indiqué sur l'illustration et forcer la roue du ventilateur vers le haut pour la dégager.

Remplacer la roue du ventilateur.

Faire la pose dans l'ordre inverse de la dépose.

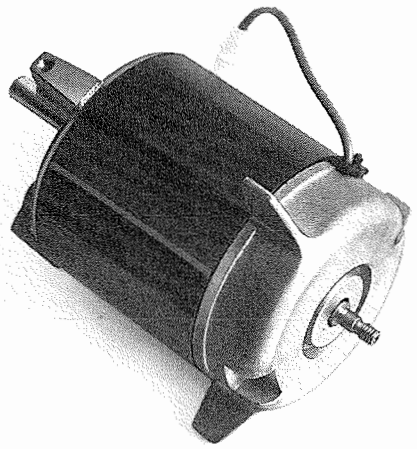
Remarque
Serrer l'écrou de la roue du ventilateur au couple de 2,7-3,0 Nm (1.99-2.21 lbf ft).



Remplacement du moteur du ventilateur

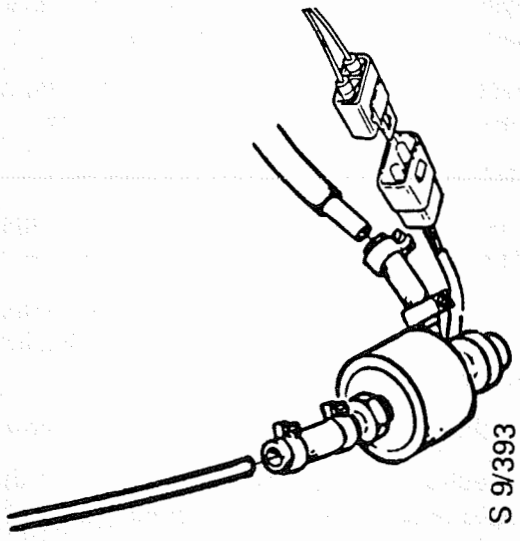
Déposer le brûleur, la chambre de combustion, le dispositif de turbulence, la coupe de diffusion, le support du bloc moteur et la roue du ventilateur comme indiqué précédemment.

Remplacer le moteur et faire la pose dans l'ordre inverse de la dépose.



Remplacement de la pompe à carburant

Dégager les conduites de carburant et les câbles électriques de la pompe. Remplacer la pompe et faire la pose dans l'ordre inverse de la dépose.

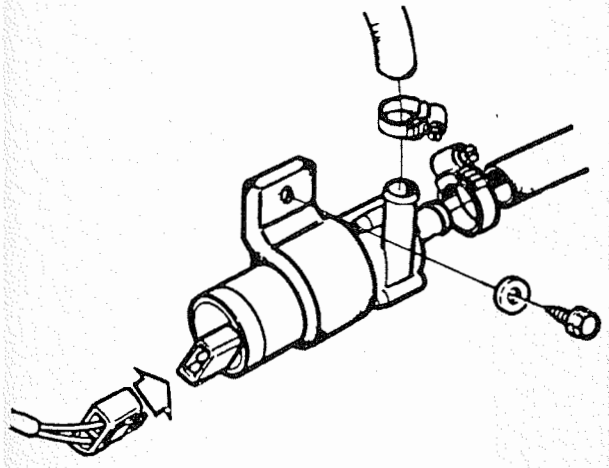


Remplacement de la pompe à eau

Comprimer les flexibles de liquide de refroidissement pour empêcher le liquide de refroidissement de s'écouler. Détacher les câbles électriques et les flexibles à eau.

Remplacer la pompe à eau.

Faire la pose dans l'ordre inverse de la dépose.



Révision annuelle

La révision annuelle est importante pour le bon fonctionnement du réchauffeur.

Elle comporte les mesures ci-dessous.

Vérifier les points suivants dans l'installation du réchauffeur:

- Raccordements des câbles électriques
- Fusibles
- Etat et fixation du tuyau d'échappement. Vérifier aussi que le tuyau d'échappement n'est pas trop rapproché des éléments sensibles de chauffage.
- Système de carburant: flexibles, colliers de serrage, fixation, fuites, fissures
- Système de refroidissement: flexibles, colliers de serrage, étanchéité et fissures
- Etat de la batterie

Mettre le réchauffeur en marche et le laisser fonctionner pendant environ 1 heure.

- Vérifier la pompe de liquide de refroidissement, le ventilateur de l'habitacle et les fuites éventuelles.
- Vérifier le fonctionnement de la minuterie.

Si le réchauffeur ne fonctionne pas, faire la recherche des pannes conformément au schéma donné.

Accoudoir

La Saab 9000 est aménagée pour recevoir un accoudoir.

Montage

Se reporter aux instructions livrées avec le jeu de montage.

Démontage

1 Rabattre le tapis vers le haut (fixation par un couvercle en plastique).

2 Enlever les quatre vis.

3 Soulever l'accoudoir avec précaution pour l'enlever.

Porte-charge

Caractéristiques techniques

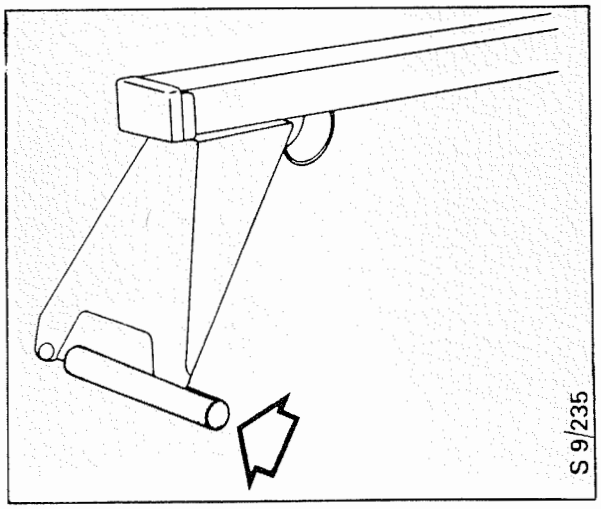
Charge totale maxi	100 kg (220 lb)
Distance entre les porte-charge	850 mm (33.5 in)
Largeur (sans extension)	1060 mm (41.7 in)

Description technique

Les porte-charge de la Saab 9000 sont prévus pour le montage dans les trous aménagés sur les côtés du toit.

Montage (voir les instructions livrées avec le jeu de porte-charge)

1 Enfiler la douille en plastique sur le pied articulé, afin de protéger la peinture au cours du montage.

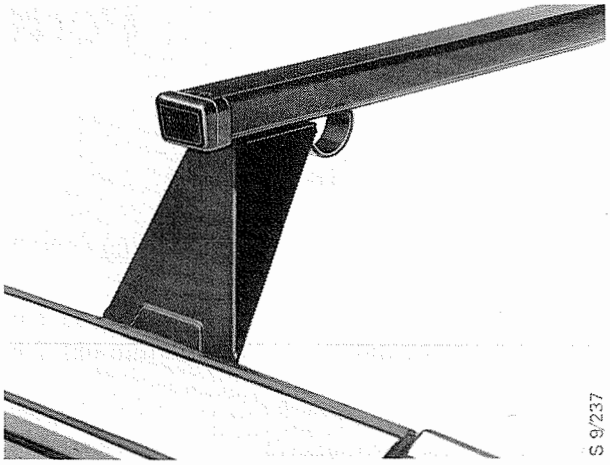


2 Ouvrir les quatre portes de la voiture.

3 Maintenir le pied fixe qui se trouve de votre côté, et le placer avec précaution sur la bande en caoutchouc à la hauteur du trou de montage.

4 Rabattre vers le haut la bande en caoutchouc et enfoncer le pied fixe dans le trou de montage.

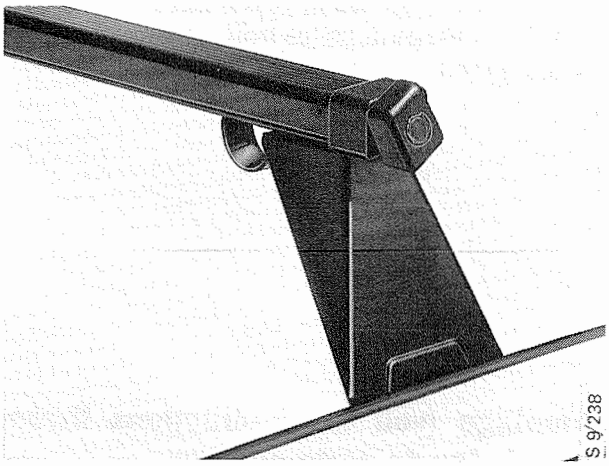
5 Fermer la porte avec précaution et fixer le pied.



6 Monter le pied articulé de l'autre côté de la voiture en suivant la même procédure.

7 Tendre le porte-charge en tournant la poignée qui se trouve à l'extrémité de la barre.

Remarque
Repérer les porte-charge par "avant" et "arrière", pour faciliter leur montage par la suite.



Index alphabétique

Accoudoir 988- 1

Alarme antivol 920- 1
Recherche des fautes 920- 3

Antenne à commande électrique 936- 2

Boîtier à cassettes 936-10

Crochet de remorquage 986- 1
Spécifications 986- 1
Réseau de câbless 986- 2

Dispositif de maintien de vitesse constante 936-11

Haut-parleurs 936- 6

Instruments supplémentaires . 938- 1
Voltmètre 938- 1
Transmetteur de température d'huile 938- 1
Transmetteur de pression d'huile . . 938- 2
Transmetteur de la température d'extérieure 938- 3
Ordinateur de bord DCC 938- 4
DCC pour la commande du chauffage 938- 5
Généralités 938- 6

Phares supplémentaires 935- 1
Eclairage 935- 1
Réseau de câbles d'éclairage supplémentaire 935- 2
Réseau de câbles, phares supplémentaires 935- 4

Porte-charge 989- 1

Radio 936- 1

Réchauffeurs de parking
Réchauffeur Eberspächer B1L . 987- 1
Caractéristiques techniques 987- 1
Mesure de la quantité de carburant . 987- 4
Schéma de recherche des pannes . 987- 5
Réchauffeur Saab 091 . . . . . 987- 6
Description 987- 6
Conception 987- 6
Fonctionnement 987- 7
Fonction de chauffage 987- 8
Description des composants 987-10
Brûleur 987-10
Echangeur de chaleur 987-11
Bougie à incandescence 987-11
Contrôleur de flamme 987-11
Thermostat de fonctionnement . . . 987-12
Thermostat de surchauffe 987-12
Pompe à carburant 987-12
Pompe de liquide de refroidissement 987-13
Unité de commande 987-14
Minuterie 987-15
Schéma des connexions 987-17
Spécifications 987-23
Schéma de recherche des pannes . 987-24
Instructions de réparation 987-26
Révision annuelle 987-32